



Travaux de confortement du brise-lame (la Barre-de-Monts)

Demande d'autorisation préfectorale au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Evaluation des incidences au titre de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement

Septembre 2014 (V2)

I. CONTEXTE	7
I.1. <i>Projet</i>	7
I.2. <i>Aspects Législatifs et réglementaires</i>	8
A. Dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau	8
B. Evaluation des incidences au titre de Natura 2000	9
II. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	11
III.EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION, L'OUVRAGE, LES TRAVAUX OU L'ACTIVITE DOIVENT ETRE REALISES	12
III.1. <i>Contexte général</i>	12
IV. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'OUVRAGE, DE L'INSTALLATION, DES TRAVAUX OU DE L'ACTIVITE ENVISAGES	13
IV.1. <i>Description du projet</i>	13
A. Contexte	13
B. Stratégie des travaux adoptée dans le P.A.P.I	15
C. Environnement de l'ouvrage	20
D. Principes constructifs	23
V. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	29
V.1. <i>Milieu physique</i>	29
A. Climat	29
B. Géologie	30
C. Topographie	31
D. Géomorphologie	32
E. Caractéristiques océanographiques	34
F. Réseau hydraulique	35
G. Zones humides	38
H. Masses d'eau et qualité du milieu aquatique	39
I. risques naturels	44
J. Qualité de l'air et du bruit	46
V.2. <i>Milieu naturel</i>	48
A. Inventaires patrimoniaux et périmètres réglementaires	48
B. Habitats, espèces floristiques et faunistiques	56
V.3. <i>Paysages et patrimoine</i>	56
A. Site classé et inscrit	56
B. Monuments historiques	56
C. Archéologie	56
D. Paysage et patrimoine	57
V.4. <i>Aspects socio-économiques</i>	58
A. La Barre de Monts	58
B. Urbanisme et loi littoral	59
C. Activités conchylicoles	60
D. Agriculture	60
E. Aspects fonciers	63
F. Installations classées ICPE, ouvrages et aménagements soumis à la loi sur l'eau	63
VI. ANALYSE DES EFFETS ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU	

DE COMPENSATION	64
<i>VI.1. Définition des impacts et proposition de mesures</i>	64
A. Nature des impacts	64
B. Importance des impacts et proposition de mesures	64
<i>VI.2. Projet pris en compte</i>	65
<i>VI.3. Analyse des effets sur le milieu physique et mesures associées</i>	65
A. Analyse des effets sur la topologie et la géomorphologie et mesures associées	65
B. Analyse des effets sur les paramètres océanologiques et mesures associés	65
C. Analyse des effets sur le réseau hydraulique et les zones humides et mesures associées	66
D. Analyse des effets sur les masses d'eau et la qualité du milieu aquatique et mesures associées	66
<i>VI.4. Analyse des effets sur le milieu naturel et mesures associées</i>	67
A. Mesures génériques	68
B. Impacts sur les habitats et mesures	68
C. Impacts sur les espèces et mesures	68
<i>VI.5. Analyse des effets sur le paysage et le patrimoine et mesures</i>	70
A. Patrimoine	70
B. Paysages	70
<i>VI.6. Analyses des effets sur les aspects socio-économiques et mesures</i>	70
A. Zones urbanisées et population	70
B. Activités	70
C. Tourisme	71
D. Réseaux viaires	71
E. Gestion des déchets	71
F. Aspects fonciers	71
G. Installations classées ICPE, ouvrages et aménagements soumis à la loi sur l'eau	72
VII. SANTE	73
<i>VII.1. Démarche</i>	73
A. Identification des dangers	73
B. Relation dose-réponse	73
C. Evaluation de l'exposition	74
D. Caractérisation du risque et mesures envisagées	74
<i>VII.2. Impact du projet sur la santé</i>	75
A. Impact du projet sur la santé liés à la pollution atmosphérique	75
B. Impact du projet sur la santé liés aux nuisances acoustiques	75
C. Impacts du projet sur la santé liés aux pollutions des eaux	76
D. Impacts du projet sur la santé liés au risque de submersion marine	77
E. Impacts du projet sur la santé liés à la phase travaux	77
VIII. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	79
<i>VIII.1. Document d' incidences au titre de l' article R.214-6 du Code de l' Environnement</i>	79
<i>VIII.2. Avis de l' autorité environnementale</i>	79
IX. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	80
<i>IX.1. Analyse des solutions 1 et 2</i>	80
A. Projets	80
X. EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000	82
<i>X.1. Sites Natura 2000 et projet</i>	85
A. Présentation des sites Natura 2000 concernés	85
B. Projet	87

<i>X.2. Pré-analyse des incidences</i>	87
<i>X.3. Habitats et espèces</i>	88
A. Habitats d'intérêt européen (Directive Habitats/Faune/Flore)	88
<i>X.4. Evaluation des incidences et mesures</i>	89
A. Mesures génériques	90
B. Incidences sur les habitats et mesures	90
C. Incidences sur les espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore	90
D. Incidences sur les espèces de la Directive Oiseaux	90
<i>X.5. Conclusion</i>	91
XI. ELEMENTS PERMETTANT D'APPRECIER LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET AUTRES PLANS	92
<i>XI.1. Schéma Directeur d' Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire- Bretagne</i>	92
<i>XI.2. Schéma d' Aménagement et de Gestion des Eaux</i>	95
<i>XI.3. SCoT</i>	97
<i>XI.4. Plan d' Occupation des Sols de la Barre de Monts</i>	97
XII. LES MOYENS DE SURVEILLANCE PREVUS ET, SI L'OPERATION PRESENTE UN DANGER, LES MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT	99
XIII. ANNEXES	103
<i>XIII.1. Annexe 1: Profils topographiques du brise lame (relevé topographique Océan Marais de Monts du 25 juillet 2014)</i>	104

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Ensemble du système de protection et stratégie du PAPI</i>	8
<i>Figure 2 : Localisation du projet</i>	12
<i>Figure 3 : Extrait du MNT Lidar sur la zone d'étude (source EDD – ISL)</i>	13
<i>Figure 4 : digue de la prise, photo aérienne du 15 mai 1950 (source : Géoportail-IGN et EDD-ISL)</i>	14
<i>Figure 5 : La Barre de Monts – photo DREAL – après le passage de Xynthia – secteur du brise lame</i>	14
<i>Figure 6 : Vue générale partie Nord du brise lame et coupe type</i>	15
<i>Figure 7 : Relation entre le niveau de mer et coefficient de transmission de la houle au franchissement du brise lame</i>	17
<i>Figure 8 : Relation entre longueur d'onde de la houle incidente et coefficient de transmission au franchissement du brise lame</i>	17
<i>Figure 9 : Profil en long du brise-lame (source LIDAR)</i>	19
<i>Figure 10 : Profil topographique entre le brise lame et la digue des Rouches</i>	21
<i>Figure 10 : Diagnostic post-Xynthia digues des établissements Sourbiers – CETE 15/11/2010</i>	22
<i>Figure 10 : Nature et linéaire du brise-lame</i>	24
<i>Figure 11 : Secteur 1 – détails du tronçon</i>	25
<i>Figure 12 : Photographie d'une portion du secteur 1</i>	26
<i>Figure 13 : Photographie d'une portion du secteur des palplanches</i>	26
<i>Figure 14 : Secteur 2 – détail du tronçon</i>	27
<i>Figure 15 : Jonction entre la digue de la Prise et le brise lame</i>	28
<i>Figure 16 : Diagramme ombrothermique de la station météo-France de Saint Nazaire – Montoir (données de 1981-2010)</i>	29
<i>Figure 17 : Station Mété-France « Le Perrier » sur la période 1993/2002</i>	30
<i>Figure 18 : Carte géologique (source : BRGM)</i>	31
<i>Figure 19 : extrait du MNT Lidar sur la zone d'étude. (Source EDD-ISL) in ANTEA (source : BRGM)</i>	32
<i>Figure 20 : Zones agricoles de l'aire d'étude (clichés TBM)</i>	33
<i>Figure 21 : Exploitations conchylicoles (Clichés TBM)</i>	33
<i>Figure 22 : Slikke sur les rives d'étier et dépression du schorre (Clichés TBM)</i>	34
<i>Figure 23 : Niveaux des marées (cotes théoriques des marées caractéristiques sans influence météorologique)</i>	34
<i>Figure 24 : Rose des houles du secteur du littoral de la commune de Barre de Monts (Etude de connaissance des phénomènes d'érosion sur le littoral vendéen de décembre 2007)</i>	35
<i>Figure 25 : Localisation des zones humides</i>	38
<i>Figure 26 : Objectifs d'atteinte de bon état du SDAGE</i>	39
<i>Figure 27 : Objectifs d'atteinte de bon état du SDAGE (eaux souterraines)</i>	39
<i>Figure 28 : Suivi de la qualité des eaux dans les étiers (Observatoire de l'eau, 2012)</i>	40
<i>Figure 29 : Qualité des eaux de baignade (source : ARS Pays de la Loire)</i>	40

Figure 30 : Principes de classement des eaux conchyliques.....	41
Figure 31 : Classement des zones conchyliques	42
Figure 32 : Extrait de la cartographie des communes touchées par le classement des voies bruyantes, juin 2010 (Source : Préfecture de la Vendée)	47
Figure 33 : Sites Natura 2000	48
Figure 34 : Localisation des sites Natura 2000.....	49
Figure 35 : Inventaires patrimoniaux.....	50
Figure 36 : Localisation des ZNIEFF	52
Figure 37 : Localisation des Espaces Naturels Sensibles Localisation des ZICO	53
Figure 38 : Localisation des ZICO	54
Figure 39 : Localisation des zones humides	55
Figure 40 : Bassins ostréicoles (Cliché TBM).....	57
Figure 41 : Zonage du POS	61
Figure 42 : Cadastre conchylicole	62
Figure 43 : Valeurs toxicologiques de référence.....	74
Figure 44 : niveaux de bruit engendrant un risque pour la santé.....	76
Figure 45 : Secteur étudié.....	80
Figure 46 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000.....	83
Figure 47 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 (zoom)	84
Figure 48 : Avifaune d'intérêt européen Annexe I de la Directive Oiseaux.....	87
Figure 49 : Prise en compte des orientations et compatibilité avec les dispositions et objectifs du SDAGE dans le projet....	95
Figure 50 : Extrait du plan d'occupation des sols de la Barre de Monts.....	98

I. CONTEXTE

I.1. PROJET

Suite aux différentes crues et submersions survenues sur le territoire français, le ministère du développement durable a engagé, en 2003, une nouvelle étape dans la politique de prévention des inondations par la mise en œuvre de programme d'actions de prévention des inondations (PAPI).

Le dispositif a été rénové en 2009 afin de permettre d'assurer la transition avec la mise en œuvre de la Directive Européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Les nouveaux programmes ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

La volonté d'une cohérence d'action pour la lutte contre les inondations sur ce territoire a amené les collectivités de la Baie de Bourgneuf à se réunir dans un PAPI. Les porteurs du PAPI sont la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts (chef de file), la Communauté de communes du Pays du Gois, la Communauté de Communes de Pornic et la Commune de Bourgneuf-en-Retz. Le bureau d'études BRLi a été mandaté pour la réalisation de ce programme.

Celui-ci se décline en trois axes principaux :

- 1) Diagnostic : Etat des lieux du fonctionnement du territoire.

Caractérisation de l'aléa inondation.

Recensement des enjeux exposés aux inondations.

Recensement et analyse et analyse des ouvrages de protection existants.

- 2) Définition d'une stratégie locale : description du programme des mesures à adopter à partir du diagnostic.

Sélection des zones d'intervention et priorisation.

Analyse des moyens disponibles et des contraintes.

- 3) Programme d'actions

Description des mesures à mettre en œuvre (définition de la maîtrise d'ouvrage).

Calendrier prévisionnel global des réalisations

Programme d'actions déclinées.

Le projet de confortement et de rehausse des digues de la Barre de Monts, porté par la communauté de communes Océans-Marais-de-Monts s'inscrit dans le cadre du Programme d'Action de Prévention des Inondations de la Baie de Bourgneuf labellisé le 19 décembre 2013 à la Commission Mixte Inondation..

L'arrêté préfectoral n°11-DDTM-SERN-839 complétant l'autorisation des digues de la Barre de Monts indique que l'ouvrage accessoire du brise-lame présente « un intérêt complémentaire de défense contre la mer » (notamment vis-à-vis de son rôle d'atténuation de la houle). Cet ouvrage est l'objet du présent dossier pour lequel la stratégie du PAPI fait état de travaux de confortement.

A noter l'existence d'un dossier de demande d'autorisation de travaux déposés pour les digues classées.

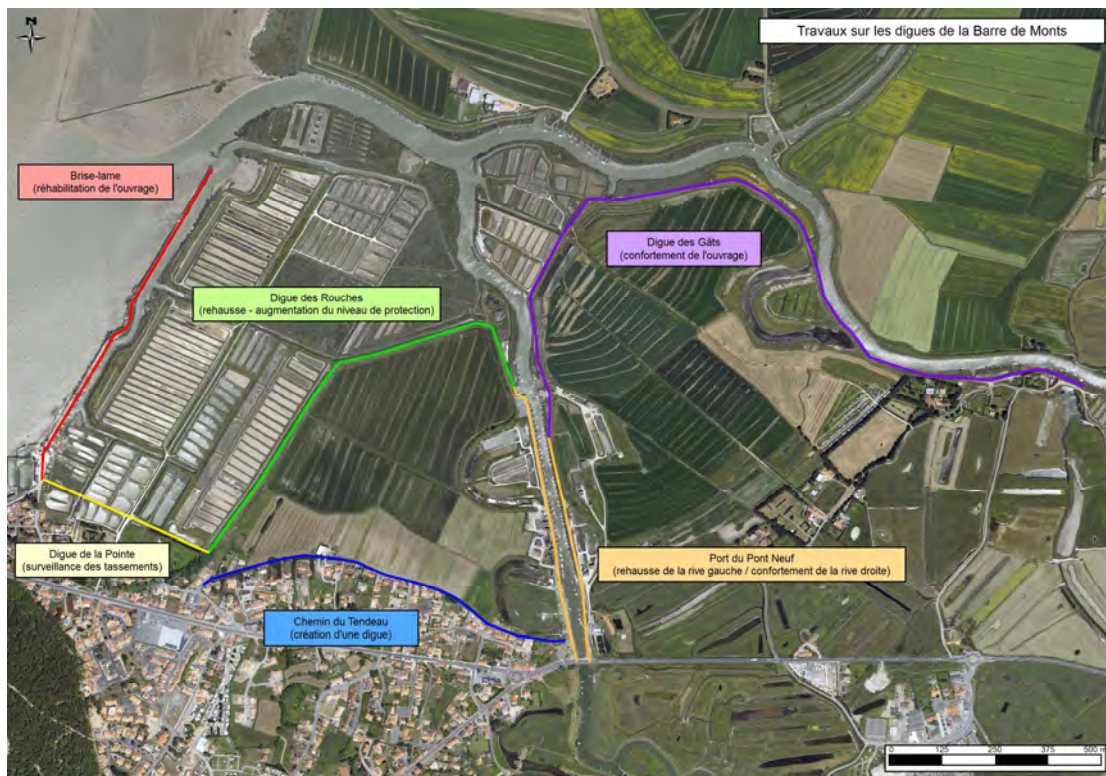


Figure 1 : Ensemble du système de protection et stratégie du PAPI

1.2. ASPECTS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

A. DOSSIER D'INCIDENCE AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Le projet, de par sa nature, est susceptible d'avoir des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques et marins. Ainsi, le projet entre dans le champ d'application des articles L.214-1 et L.214-6 du Code de l'Environnement.

L'article R.214-1 du Code de l'Environnement, relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, définit la procédure à laquelle est soumis le projet et ce, selon les rubriques de la nomenclature annexées.

Rubriques de la nomenclature	Procédure pour le présent dossier	Justification
Titre 3 Impact sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique		
3.2.6.0 Dignes à l'exception de celles visées à la rubrique 3.2.5.0. 1° De protection contre les inondations et submersions : <i>Autorisation</i> 2° De rivières canalisées : <i>Déclaration</i>	Autorisation	L'ouvrage du brise lame participe au système de protection bien qu'il ne soit pas classé comme digue
3.3.1.0 Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha : <i>Autorisation</i> 2° Supérieure à 0.1 ha mais inférieure à 1 ha. : <i>Déclaration</i>	-	Le projet ne prévoit pas d'extension de l'emprise actuelle de l'ouvrage
Titre 4 Impacts sur le milieu marin		

4.1.2.0. Travaux d'aménagements portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu aquatique et ayant une incidence directe sur le milieu : 1° d'un montant supérieur ou égal à 1 900 000€ : <i>Autorisation</i> 2° d'un montant supérieur ou égal à 160 000€ mais inférieur à 1 900 000€ : <i>Déclaration</i>	Déclaration	L'enveloppe prévisionnelle des travaux définie s'élève à 500 000 €
--	-------------	--

Le projet est donc soumis à « Autorisation » au titre de la « Loi sur l'Eau » et intègre les pièces prescrites par l'article R.214-6 du Code de l'Environnement.

Article R.214-32 du Code de l'Environnement : Document d'incidence (Déclaration)

Contenu R.214-32 du Code de l'Environnement	Chapitre du présent dossier
1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance ;	Chapitre 2
2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés	Chapitre 3
3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;	Chapitre 4
4° Un document : a) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en oeuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ; b) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ; c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ; d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.	a) Chapitres 5,6 b) Chapitre 10 c) Chapitre 11 (SDAGE et SAGE) d) Chapitre 6
5° Les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ;	Chapitre 12
6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.	Chapitre 16 (liste des figures)
Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.6.0 du tableau de l'article R. 214-1 : 1° En complément des informations prévues au 5° du II, des consignes de surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances et des consignes d'exploitation en période de crue ; 2° Une étude de dangers si l'ouvrage est de classe A, B ou C.	Ouvrage accessoire participant au système de protection mais n'étant pas un ouvrage de défense contre la mer en tant que tel.

B. EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

L'aire d'étude est intégrée dans deux sites NATURA 2000 :

- Site d'Intérêt Communautaire FR5212009 « Marais Breton, baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts ».
- Zone de Protection Spéciale FR5200653 « FR5212009 « Marais Breton, baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts ».

Or comme précisé, le projet est soumis à autorisation au titre de la « Loi sur l'Eau ». Aussi, conformément à l'article R.214-6 du Code de l'Environnement, le dossier intègre une évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 fait l'objet d'un chapitre spécifique et est conforme à l'article R.414-23 du Code de l'environnement.

II. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Nom du demandeur

Communauté de Communes Océan – Marais de Monts



Adresse administrative

46, place de la Paix BP 721
85167 Saint Jean de Monts
Tel : 02 51 58 07 89

N° SIREN : 248 500 258 000 46

Président de la Communauté de communes: M. André Ricolleau

III. EMLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION, L'OUVRAGE, LES TRAVAUX OU L'ACTIVITE DOIVENT ETRE REALISES

III.1. CONTEXTE GENERAL

L'ouvrage du brise-lame, sur lequel porte le projet, est situé sur la commune de la Barre de Monts. Il est à noter que l'objectif des travaux est une réhabilitation de l'ouvrage, aucune modification de l'emprise, taille ou hauteur de l'ouvrage n'est prévue.

Bien que submersible, la zone d'étude est située sur des propriétés privées. Une procédure d'acquisition de la partie des parcelles où est situé l'ouvrage est actuellement en cours.

La commune de la Barre de Monts fait partie de la Communauté de Communes Océan – Marais de Monts. Le projet est localisé dans le département de la Vendée en face de l'île de Noirmoutier.

L'analyse de l'état initial et des impacts en particulier, plusieurs périmètres d'études ont été définis :

- Périmètre de projet, dans lequel les travaux seront réalisés (figure 2).
- Zone d'inventaires intégrant les proches alentours du projet, pour les inventaires naturalistes en particulier. Ce périmètre est compris entre 30 et 50 m de part et d'autre de l'ouvrage concerné.
- Aire d'étude pour les aspects fonctionnalités, milieu physique, analyse de territoire, etc.



Figure 2 : Localisation du projet

IV. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'OUVRAGE, DE L'INSTALLATION, DES TRAVAUX OU DE L'ACTIVITE ENVISAGES

IV.1. DESCRIPTION DU PROJET

A. CONTEXTE

Source : ANTEA-Group, Avant-projet– Dossier Plan de Submersions Rapides - août 2013

Le dossier Plan de Submersion Rapides (ANTEA, aout 2013) et les études associées portaient sur les digues suivantes : la digue du Polder des Gâts, les digues (rive gauche et rive droite) de Pont-Neuf, la digue du Polder des Rouches, la digue de la Pointe, ainsi que la digue du brise-lame.

Les tempêtes de décembre 1978, puis décembre 1999 et plus récemment la tempête Xynthia de février 2010 ont révélé la fragilité de la stratégie mise en place pour gérer le littoral.

La zone submersible concernée est potentiellement très importante dans la mesure où une grande partie des marais de Bouin et de Monts se situe sous le niveau des hautes mers de vives eaux.

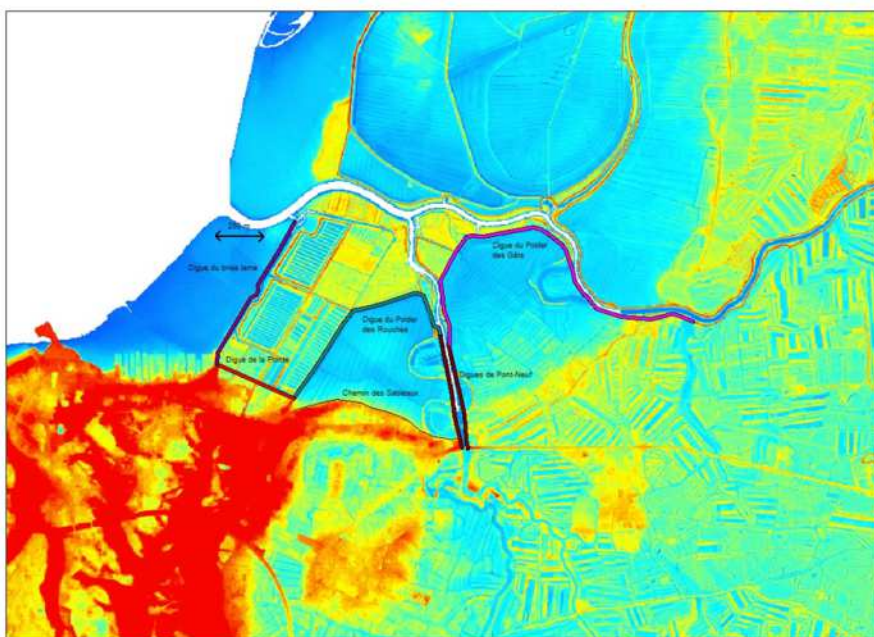


Figure 3 : Extrait du MNT Lidar sur la zone d'étude (source EDD – ISL)

La figure ci-dessus présente un extrait du Modèle Numérique de Terrain (MNT) Lidar sur la zone d'étude. Les secteurs de couleur rouge correspondent aux zones dont le niveau est supérieur à 4,5 m NGF (soit sensiblement le niveau moyen atteint lors de Xynthia).

Si l'on s'en tient à une analyse purement topographique, la zone potentiellement submersible s'étend sur plus de 5 km à l'intérieur des terres. Néanmoins, l'étude du PPRL de la baie de Bourgneuf et les simulations de ruptures de digues ont montré que les successions de digues secondaires dans les marais, combinées à la dynamique même du phénomène, donnaient des zones submersibles plus

réduites.

Du XIème au XIXème siècle les tempêtes sur la Baie ont laissé de nombreux témoignages aujourd'hui disponibles.

Pour exemple, la digue de la Prise a été endommagée plusieurs fois depuis le 19ème siècle. Une brèche ouverte lors de la tempête de 1937 est toujours visible. Aujourd'hui, cette digue n'existe plus et les vestiges constituent le brise lame ouvert à l'extrémité nord.



Figure 4 : digue de la prise, photo aérienne du 15 mai 1950 (source : Géoportail-IGN et EDD-ISL)

Sur des zones sous influence marine soumises au flots des marées se sont installées des activités liées à la pêche et à la conchyliculture. A la suite du port du Pont-Neuf, les établissements ostréicoles se succèdent le long des digues ainsi qu'aux abords du brise-lame.

Les digues et en particulier les digues de la Prise, des Rouches, du Tendeau, Pont-Neuf (Rive droite) protègent les zones urbanisées de la commune contre les submersions marines. Le brise lame participe à cette protection.



Figure 5 : La Barre de Monts – photo DREAL – après le passage de Xynthia – secteur du brise lame

B. STRATEGIE DES TRAVAUX ADOPTEE DANS LE P.A.P.I

1) SYNTHESE DU DIAGNOSTIC SUR LE BRISE LAME

La digue dite du brise-lame est un vestige d'une ancienne digue de polder détruite lors de la tempête de 1937. Laissée en l'état ou partiellement aménagée depuis, elle assure la protection de la zone ostréicole contre l'action de la houle.

C'est un ouvrage de protection d'une longueur de 800 mètres qui protège l'ensemble de la zone des Rouches (classée ISC) et du port du Pont Neuf de la houle lors des épisodes tempétueux. Il constitue en effet une véritable protection contre la houle qui est un facteur déterminant des phénomènes de « surverse ». Cet ouvrage est donc, dans l'état actuel du système de protection des biens et des personnes sur la communauté de communes Océan Marais de Monts, un outil indispensable.

La digue du brise-lame n'est pas inscrite comme digue de protection contre les inondations et submersions, elle est cependant inscrite parmi les « deux ouvrages accessoires présentant un intérêt complémentaire de défense contre la mer » selon l'arrêté préfectoral n°12 DDTM-SERN complétant l'autorisation des digues de La Barre de Monts N° 85-2011-00727.

L'ouvrage a servi de lieu de dépôts, de gravats et autres matériaux non avenu qui rend sa structure très hétérogène (notamment sur la moitié Sud).

Côté mer, la pente du talus est de 5H/1V, côté polder, elle est de 3H/1V. L'ouvrage est submersible aux plus fortes marées. Sa crête est variable, généralement en-dessous de + 3.00m NGF.

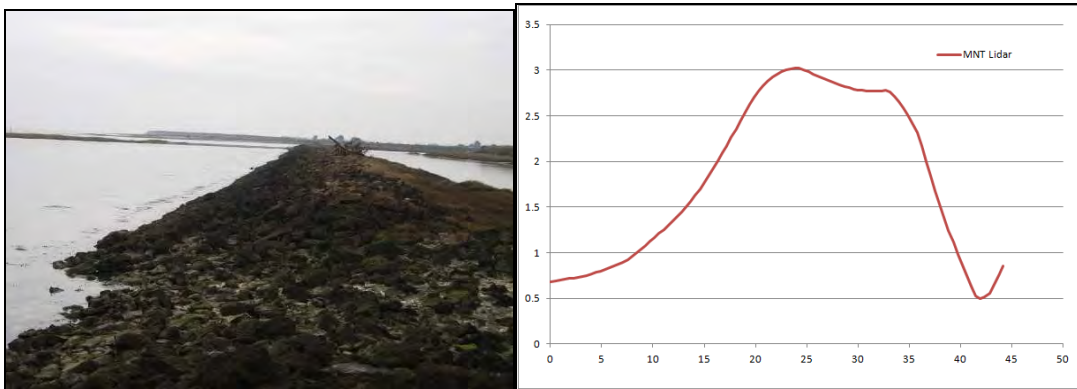


Figure 6 : Vue générale partie Nord du brise lame et coupe type

2) ROLE DU BRISE-LAME SUR LES CONDITIONS DYNAMIQUES RENCONTREES AU DROIT DES DIGUES DE POLDER

Le tableau suivant présente, pour des conditions sans vent, les houles significatives devant le brise lame pour différents couples niveau statique/houle. Il est constaté que la houle en pied est voisine de 1 mètre.

Période de retour			Résultats au droit du brise lame					
Hm0	Niveau marin	Combinée	Hm0 devant brise lame (m)	Tp (s)	Setup (m)	Niveau marin Extrême avec setup	Profondeur au dessus du brise-lame (m)	Hmax au dessus du brise-lame (m)
0.9	1.3	14	0.79	11	0.06	3.44	0.69	1.0
1	1.3	17	0.90	16	0.27	3.65	0.90	1.2
1.5	1.3	21	0.91	16	0.29	3.67	0.92	1.2
20	1.3	179	0.94	18	0.39	3.77	1.0	1.19
100	1.3	500	0.95	18	0.41	3.79	1.0	1.20
0.9	10	68	0.84	11	0.06	3.66	0.9	1.06
1	10	74	0.97	16	0.27	3.87	1.1	1.22
1.5	10	103	0.97	16	0.29	3.89	1.1	1.22
20	10	>500	1.00	18	0.39	3.99	1.2	1.26
100	10	>500	1.01	18	0.41	4.01	1.3	1.26
0.9	50	207	0.85	11	0.06	3.76	1.0	1.07
1	50	224	1.00	16	0.27	3.97	1.2	1.24
1.5	50	310	1.00	16	0.29	3.99	1.2	1.25
20	50	>500	1.03	18	0.39	4.09	1.3	1.28
100	50	>500	1.04	18	0.41	4.11	1.4	1.30
0.9	323	>500	0.87	11	0.05	3.95	1.2	1.10
1	323	>500	1.06	16	0.27	4.17	1.4	1.31
1.5	323	>500	1.06	16	0.29	4.19	1.4	1.32
20	323	>500	1.10	18	0.40	4.30	1.5	1.36
100	323	>500	1.10	18	0.41	4.31	1.6	1.36
0.9	3378	>500	0.84	11	0.05	4.15	1.4	1.05
1	3378	>500	1.11	16	0.27	4.37	1.6	1.38
1.5	3378	>500	1.12	16	0.29	4.39	1.6	1.39
20	3378	>500	1.14	18	0.39	4.49	1.7	1.41
100	3378	>500	1.18	18	0.41	4.51	1.8	1.45
0.9	>10000	>500	0.82	11	0.06	4.36	1.6	1.02
1	>10000	>500	1.18	16	0.27	4.57	1.8	1.44

Le brise-lame a une largeur d'environ 20 mètres et est calé à la cote 3IGN69.

Le brise lame se caractérise par son coefficient de transmission de l'énergie. Plus ce coefficient sera faible, plus son efficacité sera grande. Il est possible d'estimer le coefficient de transmission à partir de la formulation de Briganti et al :

$$C_t = -0.4 R_c/H_s + 0.64 (B/H_s)^{-0.31} (1 - \exp(-0.5 X_{si_p})) \text{ pour les ouvrages étroits } (B/H_i < 10)$$

R_c : revanche de la crête du bris-lame par rapport au niveau statique

H_s : hauteur significative de la houle

B : largeur du brise-lame

X_{si_p} : paramètre de déferlement local

H_i : houle incidente

$$C_t = -0.4 R_c/H_s + 0.51 (B/H_s)^{-0.65} (1-\exp(-0.41 X_{si} \rho))$$

pour les ouvrages larges ($B/H_i > 10$)

Le brise lame dont il est question est large. La seconde formule s'applique.

Le graphe ci-après présente le coefficient de transmission en fonction du niveau statique et pour une houle d'1 mètre et de période de 8 secondes.

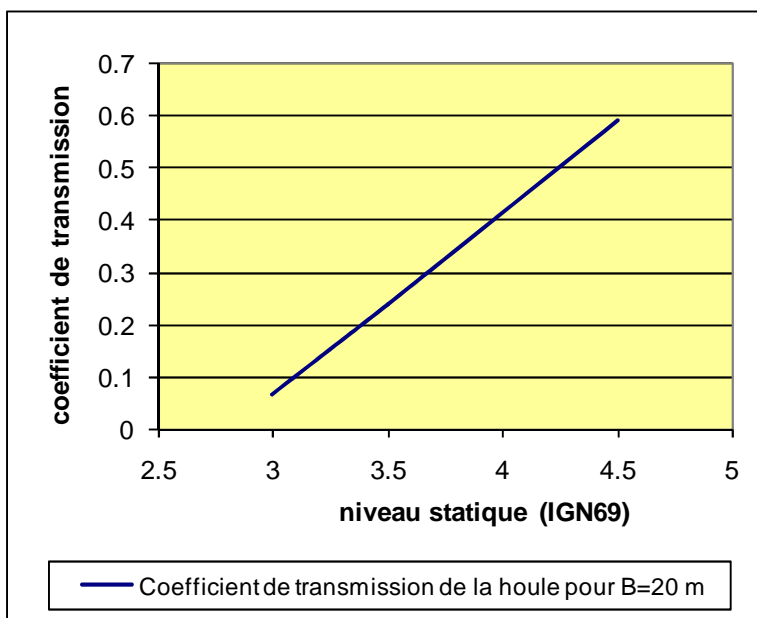


Figure 7 : Relation entre le niveau de mer et coefficient de transmission de la houle au franchissement du brise lame

Le graphe ci-après présente le coefficient de transmission en fonction de la longueur d'onde et pour une houle d'1 mètre et un niveau statique de 4.3 IGN69.

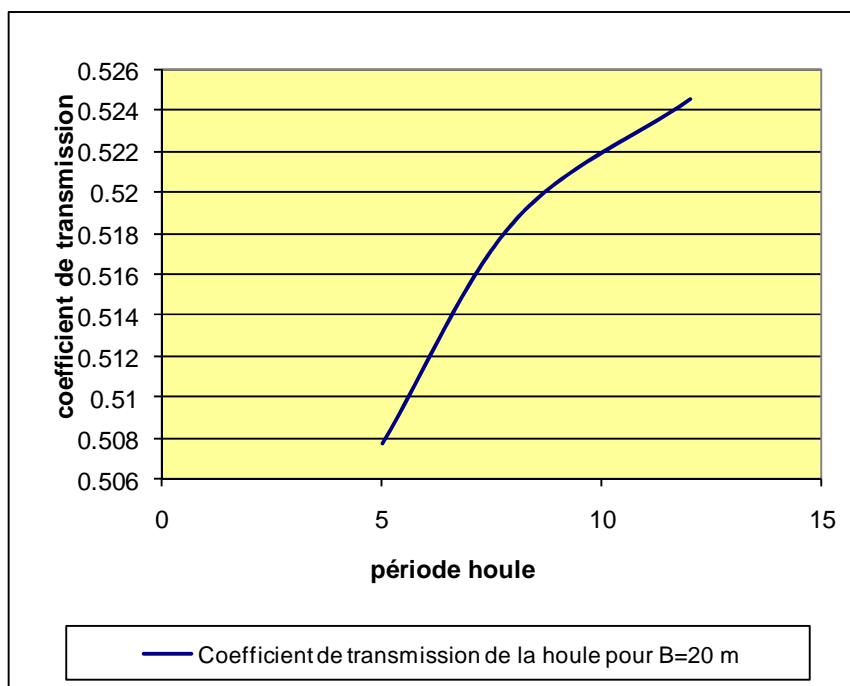


Figure 8 : Relation entre longueur d'onde de la houle incidente et coefficient de transmission au franchissement du brise lame

L'efficacité de ce brise lame dépend peu de la période de la houle mais fortement du niveau statique. Pour un épisode de type Xynthia, le coefficient de transmission est de 50% environ. Pour un

événement tel que celui de 1999 (4 IGN69), l'effet est plus important puisque 40% de la houle incidente entre dans le casier.

3) CHOIX DU SCENARIO

Le brise lame est situé en front de mer et rapidement submergé. Le parement amont subit l'attaque des houles tandis que la crête et la carapace aval subissent l'impact des vagues qui franchissent l'ouvrage, les vitesses d'écoulement lors de la période de début de surverse, l'effet des vagues lorsque l'ouvrage est totalement submergé.

Parties d'ouvrage	Situations de dangers	Causes possibles	Conséquences	Moyens de prévention et de détection
Carapace et parement aval	Dislocation, effondrement	Franchissement par les houles et Mise en vitesse des eaux au passage du brise lame Points bas Obstacles à l'écoulement	Ouverture d'une brèche par érosion côté terre	Repérage Anses d'érosion aval Confortement dans la partie de mise en vitesse Réduction du run-up
Parement amont	Glissement, déstructuration	Actions des houles	Affaissement, érosion lente de la digue	Entretien, Surveillance et confortement dans les règles de l'art côté mer

Les scénarii étudiés dans l'étude de dangers sont les suivants :

Scénario	Modalité de défaillance ou de rupture	Evènements déclencheurs
BLA_1	Surverse sur la crête : érosion de la crête et du talus arrière	Forte houle et set up associés à une différence de niveau entre amont et aval brise lame
BLA_2	Affouillement de pied et affaissement de la crête par action des vagues	Forte houle
BLA_3	Déstructuration de la carapace côté mer	Niveau statique haut et forte houle
BLA_4	Franchissement des vagues et érosion du talus arrière	Forte houle et niveau statique de l'ordre de 2 IGN69 (Run Up important et différence de charge entre amont et aval)

RISQUE DE SURVERSE DE LA CRETE – BLA_1

D'après l'analyse des sollicitations marines et la géométrie du brise lame, le risque de surverse est de classe de probabilité 5 (étude de dangers des digues de la Barre de Monts).

La Figure ci-après présente le profil en long du brise-lame avec le niveau statique de la tempête Xynthia. Le niveau de la crête est dépassé couramment.

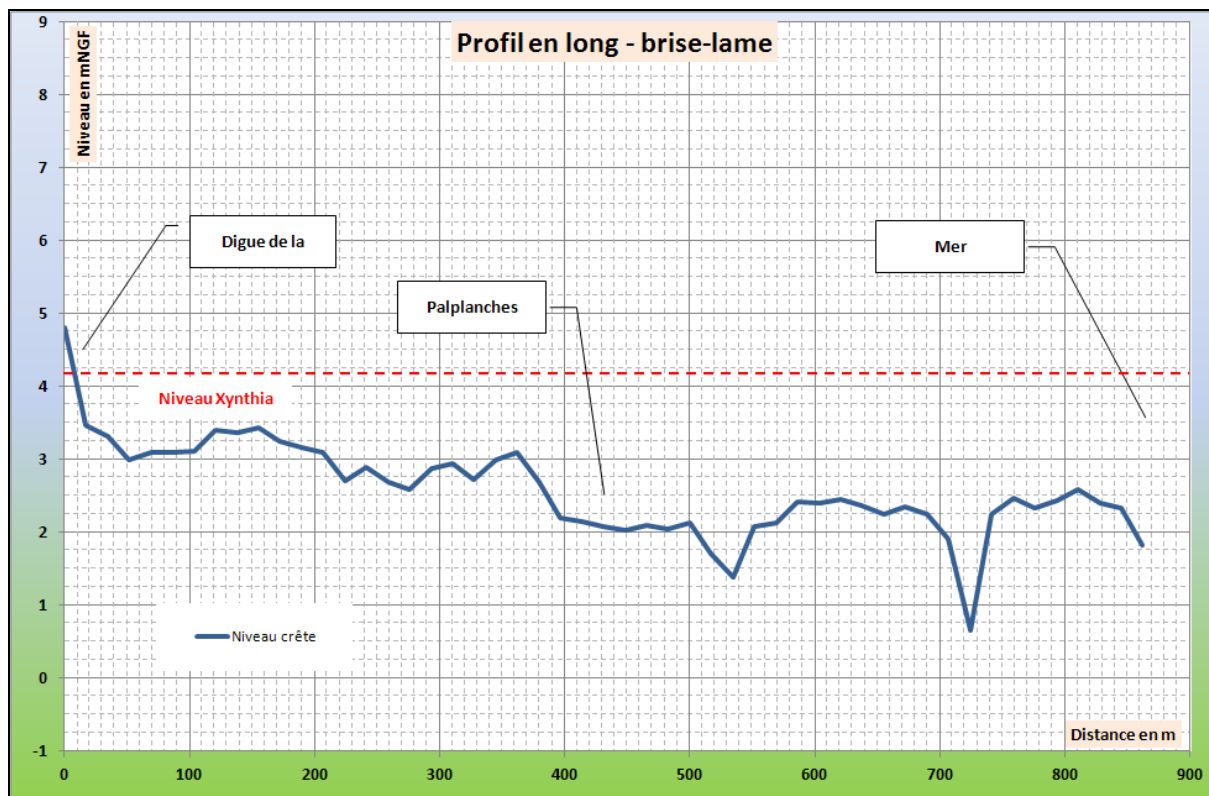


Figure 9 : Profil en long du brise-lame (source LIDAR)

La surverse sans houle n'est pas problématique car les niveaux s'équilibrent entre avant et arrière de l'ouvrage.

La dégradation a lieu lorsque la cote marine dépasse 3 IN69 et avec des houles de l'ordre de 1 mètre (probabilité de 1/20 à 1/30). Les dégradations sont lentes et occasionnent un abaissement de la crête et une réduction de la largeur. Elle met en péril les activités ostréicoles.

DESTRUCTION DE LA CARAPACE – BLA 3

L'enrochement est de dimension importante au regard des sollicitations. La disposition des enrochements en plusieurs couches réduit les possibilités d'érosion de la couche support.

RISQUE DE FRANCHISSEMENT PAR PAQUETS DE MER – BLA 4

Au-dessus de 3 IGN69, la surverse est totale. Le brise lame casse l'énergie de la houle sur la crête ce qui provoque sa dégradation.

Au-dessous de 3 IGN69, des franchissements par les vagues sont possibles. Cependant, pour des niveaux de mer de l'ordre de 2.5 IGN69, la profondeur d'eau en pied de brise lame limite la hauteur des vagues : le déferlement se fait avant montée de la vague sur le talus.

Le calcul du débit de franchissement donne un ordre de grandeur de 1 litre par seconde et par mètre linéaire.

Le franchissement par les vagues avant surverse n'est donc pas le processus dominant du point de vue des sollicitations.

UNE STRATEGIE ISSUE DU P.A.P.!

Le programme de travaux découle des orientations stratégiques retenues dans le cadre du PAPI, à savoir :

- Sur le secteur « Zone urbaine de la Barre de Monts »

Caractérisé par de forts enjeux, augmentation du niveau de protection par **confortement et rehausse** des ouvrages de premier rang, comprenant :

- Le confortement et la rehausse de la digue du Polder des Rouches.
- Le confortement et la rehausse de la digue de la rive gauche du port du Pont Neuf.
- Associé au confortement et à la rehausse du chemin du Tendeau (second rideau, situé en limite du Polder et de la zone urbaine),
- La protection est complétée par la réhabilitation du brise-lame.

4) *RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO*

Le projet de travaux de renforcement des digues de la Pointe, du Polder des Rouches, du Tendeau, du Port du Pont-Neuf et du Polder des Gâts (tronçon intermédiaire, partie centrale et Est) résulte de la nécessité de prévenir du risque de submersion marine le territoire de la commune de la Barre de Monts. Le brise lame fait partie intégrante de l'ensemble de protection.

Le diagnostic des ouvrages a mis en évidence l'existence de faiblesses sur ces digues ainsi le besoin d'un renforcement. L'altimétrie mesurée sur les digues révèle la présence d'endroits qualifiés de niveau moyen ou insuffisant.

Pour le Polder des Rouches dont les digues protègent une zone urbanisée à forts enjeux du bourg de la Barre de Monts, la solution du double rideau a été retenue sur les bases suivantes :

- Les travaux envisagés prévoient la mise en place de plusieurs rideaux de protection de la digue :
 - La réhabilitation du brise-lame, ouvrage submersible mais ayant démontré son efficacité pour l'atténuation des houles.
 - La mise à niveau de l'ouvrage de premier rang (digue des Rouches), complétée par l'affermissement de la digue seconde du Tendeau permettent de fermer le casier hydraulique du Polder des Rouches.
 - Le secteur de Fromentine présente également plusieurs points sensibles pour lesquels des traitements légers sont prévus (réfection d'un muret, mise en place de batardeaux temporaires, surélévation de la chaussée).

C. ENVIRONNEMENT DE L'OUVRAGE

1) *DIGUE DITES DES ETABLISSEMENTS SOURBIER*

A l'arrière de la partie Nord du brise lame se situe une digue aquacole située sur une propriété privée : digue dite des établissement Sourbier. Un profil a été réalisé entre le brise lame et la digue des Rouches (cf. figure suivante). On constate la présence d'une succession d'obstacles entre ces deux ouvrages. Un calcul fait lors de l'étude de dangers a d'ailleurs montré qu'au seul passage du brise lame, la hauteur de houle passait de 1 mètre à 50 centimètre ce qui minimise l'effet d'amortissement des houles pouvant être joué par la digue ostréicole (digue dite des établissements Sourbier).

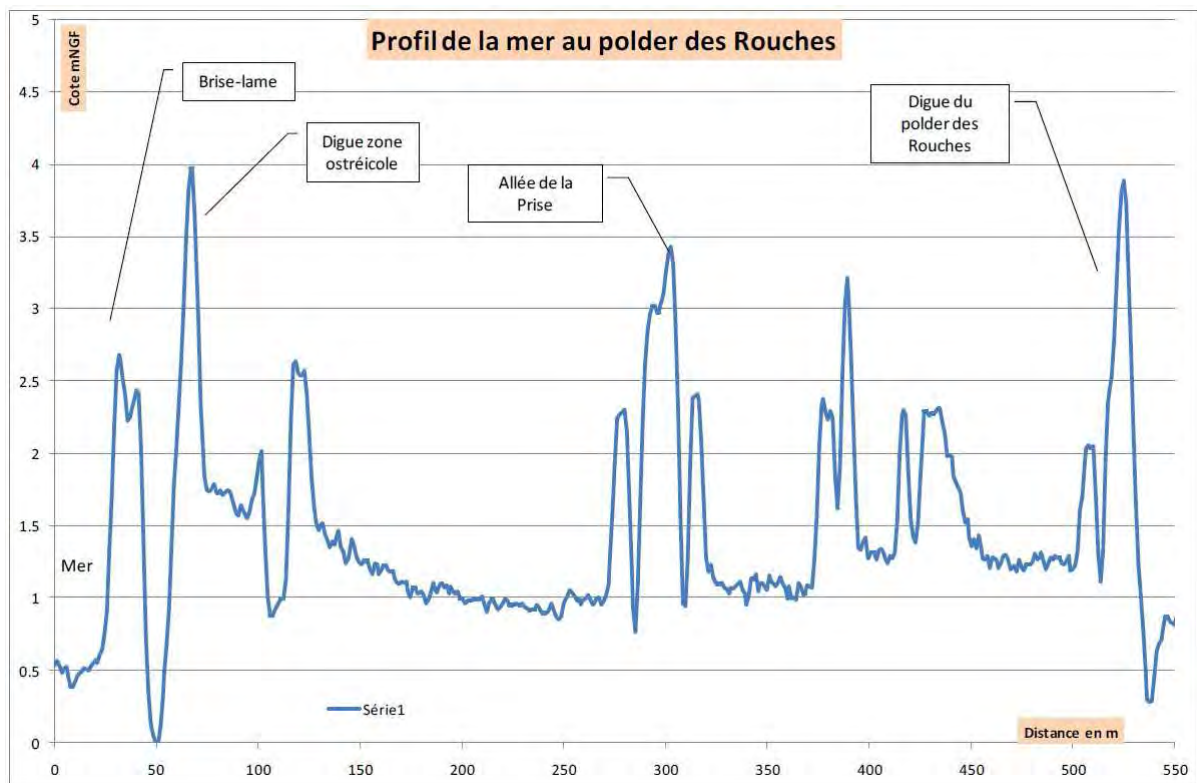


Figure 10 : Profil topographique entre le brise lame et la digue des Rouches

En revanche, cet ouvrage qui a bénéficié de travaux d'urgence suite à Xynthia n'entre pas dans le système de défense de la commune. L'ouvrage non classé par arrêté préfectoral n'a fait l'objet d'aucune études de dangers permettant de juger du niveau de protection, de surêté et des conditions de surveillance de cette digue.

Par ailleurs, les diagnostics des digues réalisés suite à la tempête Xynthia par le CETE indique que cet ouvrage pourrait ne pas supporter des sollicitations importantes (cf. figure suivante).

Dans ces conditions, cette digue est considérée comme transparente et ne rentre pas dans la stratégie des travaux proposés.

Commentaires après la visite du 15 novembre 2010.

Sur la digue dite des établissements Sourbier :

Réalisation et reprise d'enrochements existants.

Reprofilage de la digue par matériaux de déconstruction + vase du site

Photo n° 186



Photo n° 189



Commentaire :

Les reprises réalisées, vu la qualité des matériaux utilisés en reprofilage, n'assurent pas la pérennité de l'ouvrage surtout en cas de sollicitations importantes.

Figure 11 : Diagnostic post-Xynthia digues des établissements Sourbiers – CETE 15/11/2010

2) *ETIER ET PORT PRIVE EN ARRIERE DU BRISE-LAME*

En arrière du brise_lame se trouve un bras de mer où mouillent plusieurs bateaux de particuliers. Les travaux n'envisagent pas de modifier substantiellement la cote altimétrique et l'emprise du brise lame, les impacts sur ce secteur ne seront ni positives, ni négatives. En comparaison avec la situation actuelle, le seul bénéfice pour le port est d'avoir un brise lame plus résistant, fait de matériaux homogènes et cohérents.

D. PRINCIPES CONSTRUCTIFS

1) *SYNTHESE DES TRAVAUX PROJETES*

Des travaux d'entretien et de confortement sont nécessaires, ils consisteront à nettoyer et remettre en état l'ouvrage en préambule à la pose d'enrochements en crête.

L'étude de dangers des digues de la Barre de Monts a démontré que la jonction entre la digue de la Pointe et le brise lame constitue une faiblesse et préconise de traiter le secteur en renforçant la jonction entre les deux ouvrages.

Le coût estimatif des travaux indiqués dans le PAPI par le bureau d'études BRLi est de 500 000 € HT.

2) *DONNEES COMPLEMENTAIRES*

La Communauté de communes Océan-Marais-de-Monts a réalisé des levés topographiques le 25 juillet 2014 afin de préciser les travaux qui seront à engager.

Trois tronçons se distinguent sur le linéaire du brise lame.



Figure 12 : Nature et linéaire du brise-lame

SECTEUR 1 : ENROCHEMENTS

Le premier tronçon de 242 m de long présente une base en bon état. En revanche, la partie supérieure du brise-lame est composée de matériaux hétérogènes impropres et destabilisant l'ensemble (poteaux de lignes électriques, déchets, ferraille, matériaux hétérogènes issus de constructions...).



Figure 13 : Secteur 1 – détails du tronçon



Figure 14 : Photographie d'une portion du secteur 1

La base étant stable, les travaux envisagés consistent à déblayer les matériaux exogènes de l'ouvrage, de traiter les déchets, trier la ferraille et concasser les matériaux inertes. Le volume est estimé à environ 1 000 m³ de matériaux impropres. Ces matériaux seront remplacés par des enrochements de 800kg à 1T, afin de pallier aux problèmes d'homogénéité avec le système actuellement en place.

SECTEUR DES PALPLANCHES

Les palplanches du second secteurs sont érodés et présentent un mauvais état général. Les ouvertures dues à l'érosion des palplanches augmente la turbulence des vagues situées à l'arrière et aggrave la déstabilisation de la berge.



Figure 15 : Photographie d'une portion du secteur des palplanches

L'enlèvement des palplanches, en plus de risques de pollutions pourrait engendrer une déstabilisation

des berges. Les travaux projetés pourront éventuellement consister en un renforcement des palplanches par ajout d'enrochement à l'arrière.

SECTEUR 2 : ENROCHEMENTS

Le second secteur enroché est en meilleur état général. Il n'y a pas de matériaux exogène identifiés. En revanche les dernières tempêtes ont déplacé les enrochements. Les travaux sur ce secteur consistent à remobiliser les matériaux in situ afin de reprofiler l'ouvrage.



Figure 16 : Secteur 2 – détail du tronçon

L'ensemble des travaux cités se feront hors DPM sur les portions de parcelles acquises aux propriétaires privés du secteur.

Les profils actuels du brise lame sont indiqués en annexe du présent document.

JONCTION DU BRISE LAME AVEC LA DIGUE DE LA PRISE

Le traitement de la jonction entre les deux ouvrages consistera à supprimer le point bas en remettant à niveau la cote altimétrique avec la route.

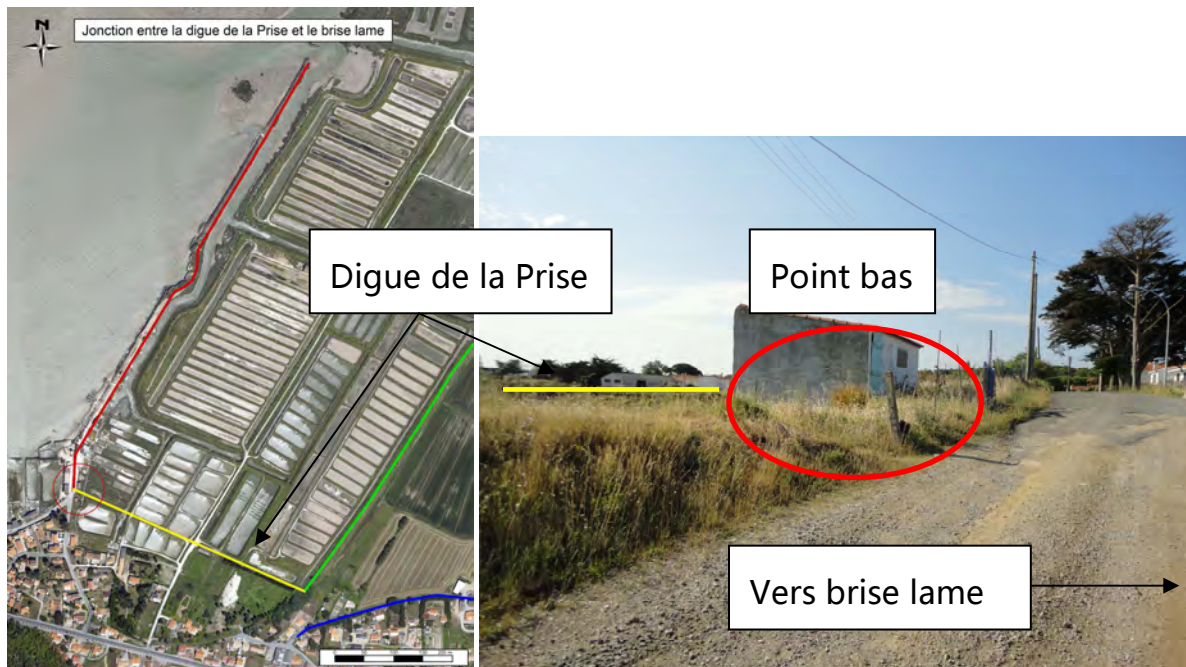


Figure 17 : Jonction entre la digue de la Prise et le brise lame

3) PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX

Les travaux pour l'ensemble du système de protection du centre bourg de la Barre de Monts (dont le brise lame fait partie intégrante) sont prévus pour 2014 – 2015.

Le planning des travaux reprendra les principes développés dans le présent dossier, à savoir :

- Assurer un contrôle continu en phase de travaux de l'impact potentielle sur le secteur : maître d'œuvre agréé et **mobilisation des services compétents au sein de la Communauté de Communes (gestion des travaux, gestion d'espaces naturels)**
- Installation des travaux :
 - Eviter les périodes de reproduction de la faune (mars jusqu'à mi-août)
 - Eviter la période hivernale en période internuptiale (reposer de marée haute)
- Les travaux seront effectués durant la journée avec des engins qui devront respecter la réglementation en vigueur en terme d'émission de bruit

Après passage au CODERST du présent dossier, sauf avis défavorable ou demande de compléments, les travaux seront engagés dès que possible, en fonction des différentes contraintes précédemment exposées.

V. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

V.1. MILIEU PHYSIQUE

A. CLIMAT

La commune de la Barre de Monts se caractérise par un climat doux et peu contrasté. Les stations météo-France les plus proches sont situées sur l'île d'Yeu (26,5 km), Saint-Nazaire-Montoir (47,9 km), Nantes-Bouguenais (48,7 km) et La Roche-sur-Yon (59,8 km). La station de Saint-Nazaire-Montoir est prise comme référence étant d'un climat de type similaire d'après : Daniel Joly, Thierry Brossard, Hervé Cardot, Jean Cavailhes, Mohamed Hilal et Pierre Wavresky, « Les types de climats en France, une construction spatiale », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Cartographie, Imagerie, SIG, document 501, mis en ligne le 18 juin 2010, consulté le 11 septembre 2013. URL : <http://cybergeo.revues.org/23155> ; DOI : 10.4000/cybergeo.23155.

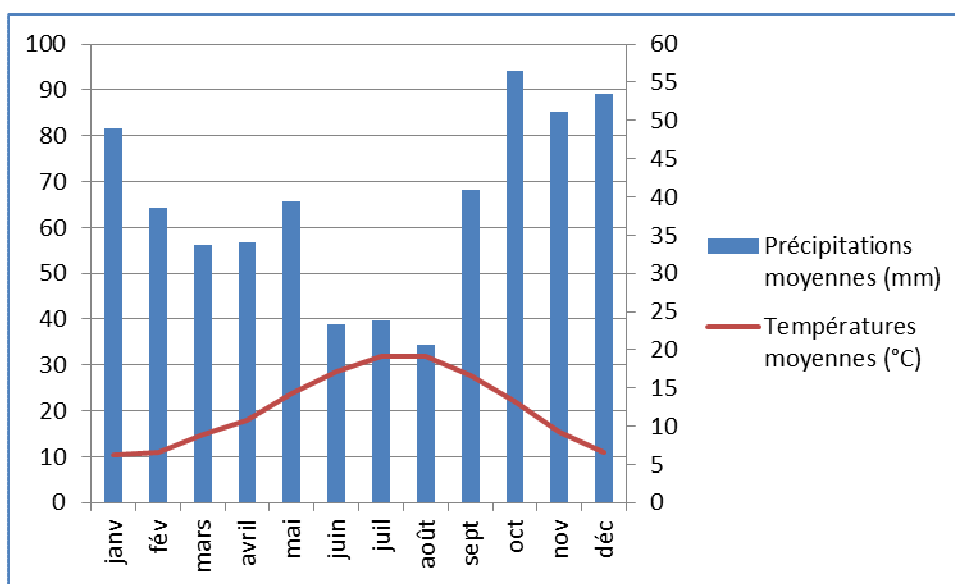


Figure 18 : Diagramme ombrothermique de la station météo-France de Saint Nazaire – Montoir (données de 1981-2010)

■ Températures

La température moyenne annuelle est de 12,4 °C. Les températures moyennes mensuelles sont comprises entre 6,3 °C (janvier) et 19,2 °C (août). Les températures minimales et maximales absolues sont respectivement de -13,8 °C (janvier 1985) et 38,4 °C (août 2003).

■ Pluviométrie

La moyenne annuelle de précipitation est de 774,4 mm, avec une pluviométrie maximale en octobre (91,4 mm) et minimale en août (34,5 mm). La hauteur maximale de précipitations tombées en 24 h est de 61,8 mm en 2010, correspondant à la quantité d'eau d'un mois pluvieux. Le nombre de jours de

pluie est d'environ 113,4 jours par an.

- Vents

La rose des vents est une représentation graphique du vent moyen en fonction de sa fréquence, sa direction et sa force. Les vents faibles (1,5 à 4 m/s) sont en bleu, les vents modérés (4,5 à 8 m/s) en vert et les vents forts (supérieurs à 8 m/s) en orange. Les vents dits « calmes » sont indiqués en pourcentage au centre.

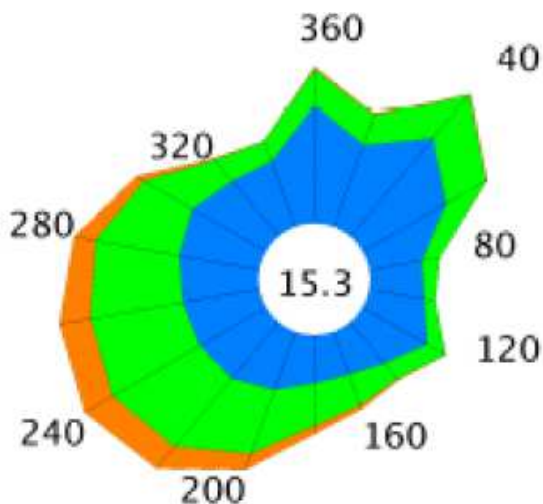


Figure 19 : Station Mété-France « Le Perrier » sur la période 1993/2002

La rose des vents met en évidence la prédominance des vents d'Ouest à Sud-Ouest (200° à 280°), très caractéristiques du climat océanique de l'Ouest de la France. Elle souligne également l'importance des vents d'Est ou de Nord-Est qui soufflent dès qu'un anticyclone s'installe sur les Iles Britanniques. En revanche, les vents de Sud-Est sont très rares.

B. GEOLOGIE

D'après la carte de la géologie du BRGM, le territoire de la zone d'étude se trouve sur les substrats géologiques suivants :

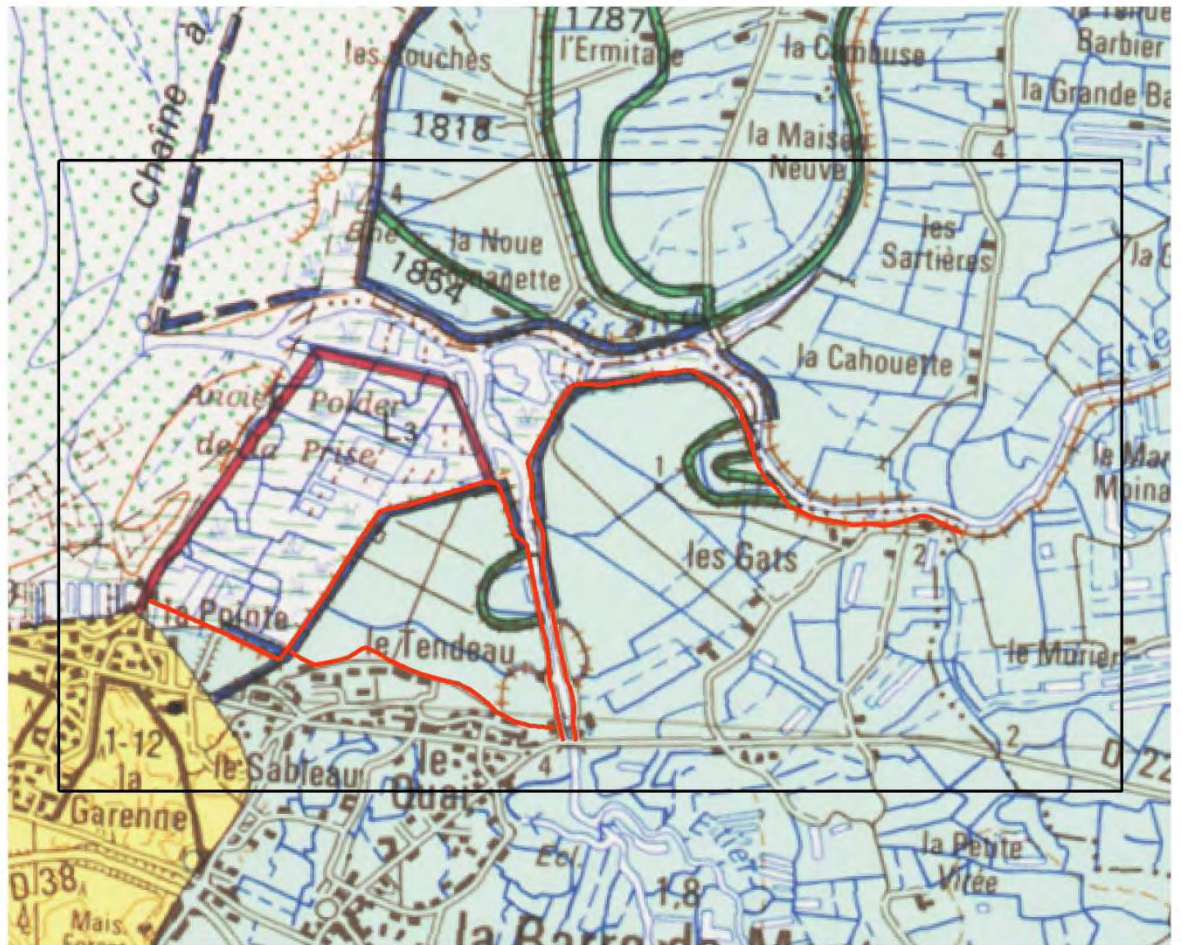
- D : Il s'agit de dunes. Une dérive NW—SE est favorable à la formation de dunes littorales.
- Mz : ce substrat date du Flandrien. Il s'agit d'alluvions marines appelé bri.
- S5 : Sable fins et très fins. On les trouve de part et d'autre du passage du Gois et dans le goulet de Fromentine. Ils sont associés soit aux sables grossiers dans le Nord de la carte, soit à des lutites près des côtes.
- L3 : Lutites composent 50 à 75 % du sédiment. Les lutites couvrent une large zone le long des digues orientales de la baie de Bourgneuf depuis la Bernerie au Nord jusqu'au Gois au Sud. Au Sud du passage du Gois, elles constituent une frange de sédiments très fins plaquée le long des digues.

Le sous-sol est composé de sables dunaires récents et anciens. Ils viennent en placage de structures plus anciennes dont les alluvions marines, appelées aussi "Bri" qui sont des formations argileuses du Quaternaire.

L'aire d'étude se situe sur ces formations argileuses.

CARTE GÉOLOGIQUE

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement
et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)



□ Aire d'étude

— Linéaires de projet

0 250 500 m



S5 : Sables fins et très fins associés soit à des lutites près des côtes



L3 : Lutites, 50 à 75 % du sédiment. Elles constituent une frange de sédiments très fins plaquée le long des digues



D : Dunes



Mz : Flandrien. Alluvions marines



Carte réalisée par TBM, 2013
Source : BRGM

Figure 20 : Carte géologique (source : BRGM)

C. TOPOGRAPHIE

La topographie de la commune de la Barre de Monts se caractérise par une absence de relief prononcé. L'altitude du territoire de la commune varie de 0 m (dans les marais) à 16 m NGF (au niveau de la forêt domaniale des pays des Monts).

L'aire d'étude présente une topographie comprise entre 1 et 4.5 m NGF.

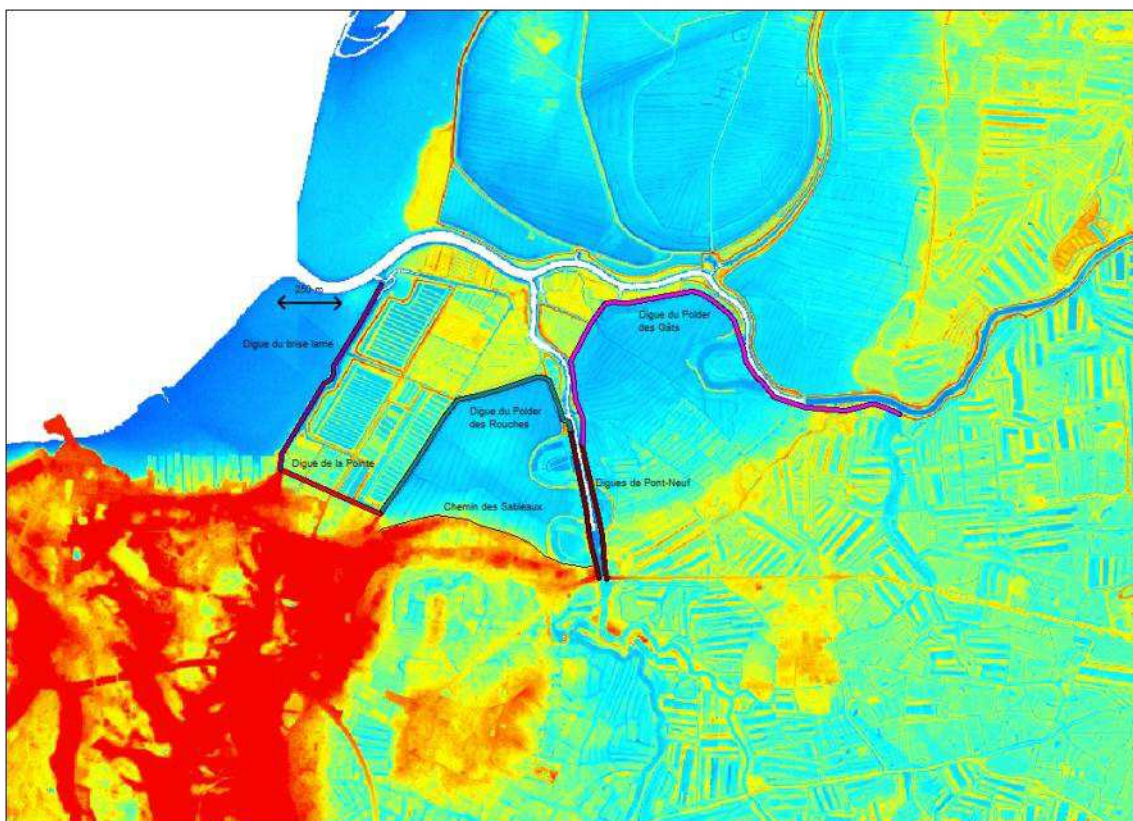


Figure 21 : extrait du MNT Lidar sur la zone d'étude. (Source EDD-ISL) in ANTEA (source : BRGM)

La figure ci-dessus présente un extrait du MNT Lidar sur l'aire d'étude. Les secteurs de couleur rouge correspondent aux zones dont le niveau est supérieur à 4,5 m NGF (soit sensiblement le niveau moyen atteint lors de Xynthia) (ANTEA, 2013).

D. GEOMORPHOLOGIE

L'aire d'étude fait partie du secteur sud de la Baie de Bourgneuf.

La Baie de Bourgneuf, située au sud de l'embouchure de la Loire, couvre une superficie de 300 km² entre le continent et l'île de Noirmoutier qui la sépare de l'Océan Atlantique. Elle présente une forme en « entonnoir » de 30 km de long et communique avec l'océan avec deux ouvertures de largeurs différentes :

- 12 kilomètres au Nord, entre l'Herbaudière et la Pointe de Saint-Gildas ;
- 800 mètres au Sud, au niveau du Goulet de Fromentine.

Un axe rocheux central qui s'étend depuis Noirmoutier-en-l'Île jusqu'au port du Collet (débouché du Falleron qui constitue la limite administrative entre les départements de la Vendée et de la Loire-Atlantique) sépare la Baie de Bourgneuf en deux secteurs distincts (l'un au Nord, l'autre au Sud).

Dans le secteur Sud, l'estran, large et vaseux, est beaucoup plus développé. La majorité des fonds découvrent à marée basse ; ils sont situés le plus souvent entre +1 m et +3 m.

La bordure continentale de la Baie de Bourgneuf s'étend sur 22 km, depuis le Sud de la Bernerie jusqu'à la Barre de Monts. La bordure occidentale du Marais Breton est formée de vases flamandaises (bri) mises en place lors de la transgression flamandaise (qui a débuté il y a 20 000 ans).

Le trait de côte, sur toute sa longueur est constitué par des digues qui protègent les terres intérieures (marais salants et polders). Le rivage, rectiligne, est échancré au niveau du débouché du Falleron (port du Collet), de l'étier des Brochets (port des Brochets), de l'étier de la Louippe, de l'étier des Champs (port des Champs), du Canal du Dain (port du Bec) et du Grand étier de Sallertaine.

L'aire d'étude est caractéristique d'un secteur de marais maritimes poldérisés.

Le « Grand Etier de Sallertaine » et celui de « La Taillée » sont les deux étiers qui constituent le réseau hydraulique principal de l'aire.

Autrefois utilisée pour la production du sel, l'aire d'étude est aujourd'hui partagée entre :

- les zones agricoles (tournesols, maïs, prairies),



Figure 22 : Zones agricoles de l'aire d'étude (clichés TBM)

- les bassins et les exploitations conchylicoles (ostréiculture). Dans l'aire d'étude, les exploitations utilisent soit des anciens bassins salicoles (fonds naturels), les chenaux et fossés secondaires pour l'alimentation en eau, soit des bassins bétons.



Figure 23 : Exploitations conchylicoles (Clichés TBM)

- les secteurs de slikke, de schorre et de prés salés.

La slikke, inondée à chaque marée est localisée principalement de part et d'autre des chenaux et en particulier au niveau du « Grand Etier de Sallertaine » et en aval de l'étier « La Taillée ». L'abandon des bassins salicoles permet le va et vient de la marée dans plusieurs anciens ouvrages (bassins et chenaux secondaires). Ces secteurs sont donc aujourd'hui caractéristiques de l'habitat slikke. On y retrouve en particulier des algues à marée basse.

Le schorre et les prés salés sont présents dans les secteurs plus hauts que la slikke ou le long des chenaux et canaux.

Le schorre montre aussi quelques dépressions. A l'occasion de la submersion du schorre, elles se remplissent d'eau dont la teneur en sel se concentre avec l'évaporation.

Ces dépressions peuvent aussi être des anciens bassins salicoles n'ayant plus de connexions avec les bassins attenants et l'étier, ce qui est le cas dans l'aire d'étude.



Figure 24 : Slikke sur les rives d'étier et dépression du schorre (Clichés TBM)

E. CARACTERISTIQUES OCEANOGRAPHIQUES

■ Marées et surcôtes

Pour le littoral de la Barre de Monts, les prévisions de la marée par le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) sont disponibles à Fromentine (embarcadère).

Les niveaux de la marée sont présentés dans le tableau suivant :

	Hauteur d'eau (en m par rapport au zéro hydrographique local)	
	Fromentine (embarcadère)	
	Pleine Mer	Basse Mer
Plus haute mer	5,85	
Coefficient 95	5,15	0,75
Coefficient 45	4,15	2,00
Niveau moyen	3,17	
Plus basse mer	0	
Niveau du zéro hydrographique local par rapport au zéro de nivellement IGN69	-2.813	

Figure 25 : Niveaux des marées (cotes théoriques des marées caractéristiques sans influence météorologique)

Les hauteurs d'eau des marées dépendent également des phénomènes de surcote/décote (influence météorologique).

■ Courant

Au large, les courants marins sont essentiellement générés par la marée, les vents et les variations de la pression atmosphérique.

Sur les côtes atlantiques, les maximums de vitesse sont généralement atteints aux alentours de la mi-marée. Les courants dépendent fortement de la bathymétrie et de la configuration de la côte. Ainsi, dans les rades et les embouchures des rivières, ils sont principalement liés au remplissage ou à la vidange des baies.

A l'intérieur de la baie la Baie de Bourgneuf, la renverse du flot au jusant est rapide, le flot débute avant que les masses d'eau de la baie n'aient fini de s'évacuer. De manière pratique, le passage du Gois constitue une frontière physique séparant la baie en deux zones aux comportements distincts.

La description de la propagation de l'onde de marée au cours d'une marée de vives-eaux met en évidence ce phénomène :

- une heure après la basse mer, le flot donne des courants orientés vers le Sud-Est au nord du passage du Gois, alors qu'au niveau du passage lui-même et au Sud, ils restent extrêmement faibles. Dans le goulet de Fromentine, le courant est toujours sortant,
- à mi-marée montante (PM-3), les courants sont les plus intenses. Ils sont orientés vers le Nord-Est à l'extérieur de la baie tandis qu'à l'intérieur de la baie, les courants sont dirigés vers le Sud au Nord du passage du Gois et vers le Nord au Sud du passage. La rencontre des deux ondes de marée est, a priori, un des facteurs naturels de la formation du Gois,
- de l'étale de pleine mer résulte de la renverse du flot et du jusant. Le temps de résidence des masses d'eau est d'autant plus important que la renverse sera lente. Ce phénomène hydrodynamique influence de manière importante la sédimentation sur les estrans,
- à mi-marée descendante (PM+3), le courant présente des vitesses maximales et des sens opposés au Nord et au Sud du passage du Gois (SOGREAH, mars 2012).

■ Houle et agitation

L'agitation (houle, mers de vent, clapots) et les courants induits sont les principaux agents responsables du transport des sables le long des rivages.

Les vagues sont principalement formées sous l'action du vent. Les conditions des houles à la côte dépendent alors de plusieurs facteurs :

- des caractéristiques du champ de vent (vitesse, direction et durée),
- de l'extension (météorologique et géographique) du champ de vent,
- de la profondeur des fonds marins.

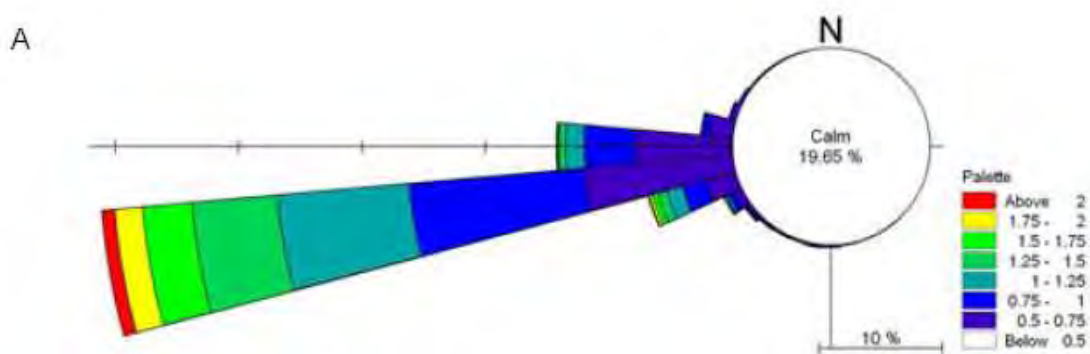


Figure 26 : Rose des houles du secteur du littoral de la commune de Barre de Monts (Etude de connaissance des phénomènes d'érosion sur le littoral vendéen de décembre 2007)

Les houles et mers de vent océaniques du secteur Sud-Ouest sont les plus fortes et dominantes.

F. RESEAU HYDRAULIQUE

Partie intégrante du bassin versant SAGE du Marais Breton et Baie de Bourgneuf, l'aire d'étude est incluse dans deux entités hydrologiques :

- Etier de Sallertaine, dont le bassin versant a une superficie de 186 km², donc l'exécutoire principal en mer est l'estuaire situé dans l'aire d'étude (commun avec celui de la Taillée)

Cette entité se jette dans la mer au nord de La Barre de Monts dans un estuaire commun avec celui de la Taillée. Les principaux cours d'eau de cette entité sont le ruisseau de Pont-Habert qui devient l'étier de Sallertaine dans le marais et le ruisseau du Grand Taizan en rive droite de l'étier de Sallertaine.

- Marais de Saint-Jean de Monts (dont l'étier la Taillée) d'une superficie de 147 km² et dont l'estuaire principal en mer est situé dans l'aire d'étude (commun avec celui de Sallertaine).

L'essentiel de cette entité est constitué par des marais dont le drainage s'organise autour des trois principaux canaux que sont la Grand Taillée, la Petite Taillée et le Pré-Colas. Le ruisseau de la Godinière, principal cours d'eau extérieur au marais, se raccorde sur l'étier de la Grande Taillée en aval de l'agglomération de Challans.

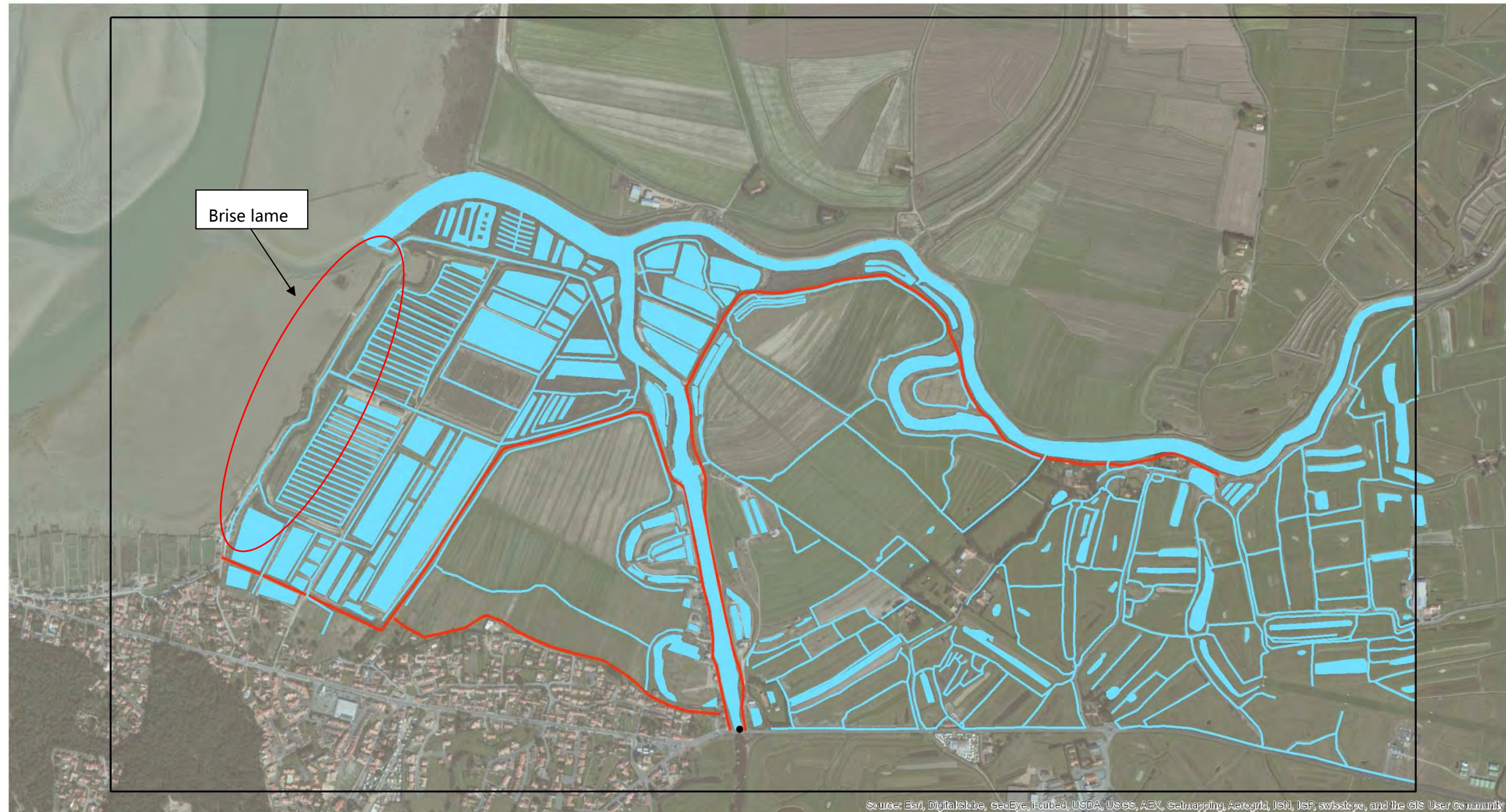
Ils sont gérés localement par le syndicat Mixte des Marais de Saint-Jean-de-Monts et Beauvoir-sur-Mer.

Les étiers, comme précisé, ci avant, assurent le drainage des marais. Ainsi dans l'aire d'étude, les fossés alimentant les marais en arrière des digues constituent le réseau hydraulique secondaire et sont pour la plupart connectés aux étiers, par des ouvrages : vannes pour les prises d'eaux des installations ostréicoles, buses avec clapets anti-retour pour les rejets.

L'écluse du Pont Neuf (gérée par le Conseil Général) permet la gestion des niveaux d'eau pour le canal de La Taillée (située au sud du Port Neuf).

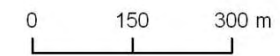
RÉSEAU HYDRAULIQUE

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

- Ecluse du PontNeuf
- Canaux et fossés
- Bassins, plans d'eau, chenal, canaux
- Aire d'étude
- Linéaires de digues



Carte réalisée par TBM, 2013
Source : www.ign.fr

G. ZONES HUMIDES

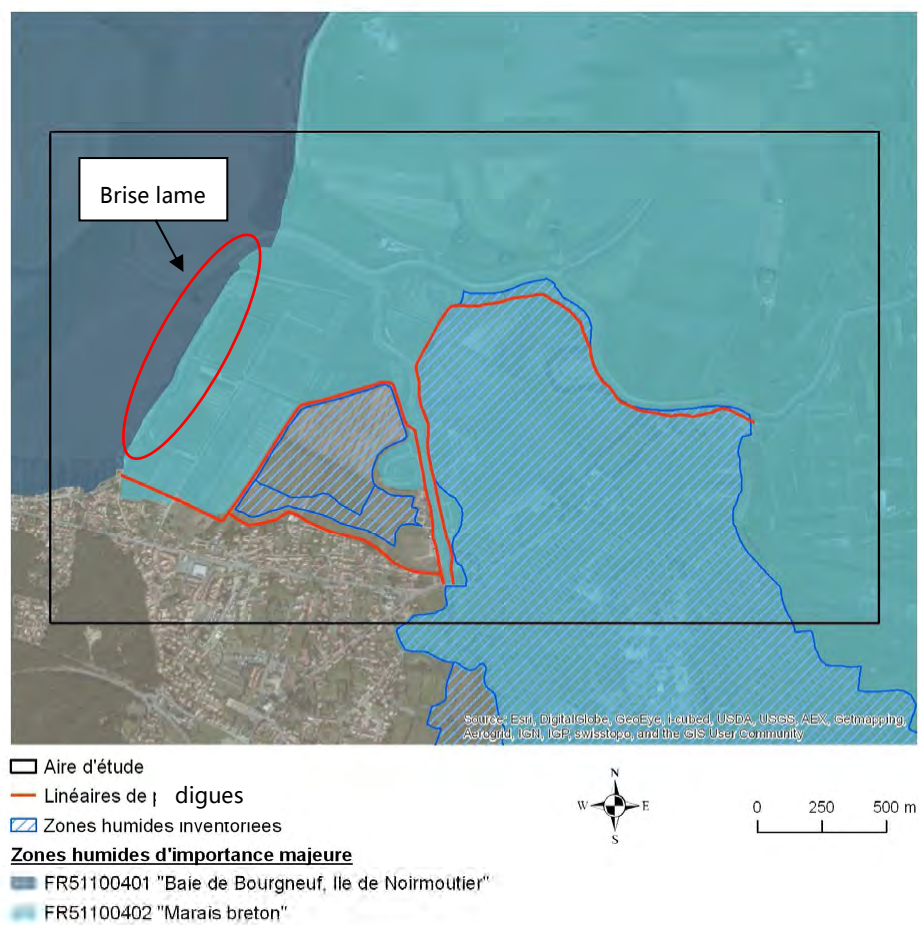
L'inventaire des zones humides a été réalisé par l'Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf. La cartographie page suivante présente les zones humides dans l'aire d'étude.

Le secteur concerné intègre les zones humides, prés salés, slikke et schorre, prairies mésohygrophiles correspondant à des zones de marais poldérisés.

Il est donc considéré qu'en dehors des digues et du brise lame, l'ensemble des milieux peut être classé en zones humides.

ZONES HUMIDES

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)



Carte réalisée par TBM, 2013
Sources : Communauté de Communes
Océan-Marais de Monts,
DREAL Pays de la Loire

Figure 27 : Localisation des zones humides

H. MASSES D'EAU ET QUALITE DU MILIEU AQUATIQUE

1) EAUX SUPERFICIELLES ET COTIERES – MASSES D'EAU ASSOCIEES

Le projet est situé en limite de la masse d'eau côtière de la Baie de Bourgneuf. Les étiers et des marais salés constituent également le réseau hydrographique de l'aire d'étude.

La commune de la Barre de Monts fait partie du bassin-versant de la baie de Bourgneuf. Le périmètre d'étude se répartit sur deux sous-bassins versants, celui du bassin de l'étier de la Taillée et celui du bassin de l'étier de Sallertaine.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne précise les objectifs du bon état global de la masse d'eau côtière « Baie de Bourgneuf » et des masses d'eau superficielles « du canal de la Taillée et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer » ainsi que « du grand étier de Sallertaine et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer ».

Nom de la masse d'eau	Code	Objectif global et délai	Objectif écologique et délai	Objectif chimique et délai
Baie de Bourgneuf	FRGC48	Bon état (2015)	Bon état (2015)	Bon état (2015)
Le canal de la Taillée et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer	FRGR2241	Bon état (2015) Masse d'eau fortement modifiée	Bon potentiel (2015)	Bon état (2015)
Le grand étier de Sallertaine et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer	FRGR2052	Bon état (2015) Masse d'eau fortement modifiée	Bon potentiel (2015)	Bon état (2015)

Figure 28 : Objectifs d'atteinte de bon état du SDAGE

2) EAUX SOUTERRAINES ET MASSES D'EAUX ASSOCIEES

En ce qui concerne les masses d'eau souterraines, le territoire de la commune est positionné sur le périmètre défini par les sables et calcaires du bassin tertiaire captif du marais breton (FRGG017).

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne précise les objectifs du bon état global de la masse d'eau souterraine « Sable et calcaire du bassin tertiaire captif du marais breton ».

Nom de la masse d'eau	Code	Objectif global et délai	Objectif écologique et délai	Objectif chimique et délai
Sable et calcaire du bassin tertiaire captif du marais breton	FRGG017	Bon état (2015)	Bon état (2015)	Bon état (2015)

Figure 29 : Objectifs d'atteinte de bon état du SDAGE (eaux souterraines)

Aucun captage pour l'alimentation en eau potable n'est recensé sur la commune de La Barre de Monts (source : observatoire-eau.vendee.fr). L'eau potable est fournie à partir du captage d'eau souterraine de la Verie et du barrage d'Apremont.

3) QUALITE DE L'EAU DES ETIERS

L'Observatoire de l'eau du bassin de la baie de Bourgneuf suit la qualité des étiers de La Taillée, et de Sallertaine. Les suivis portent sur la qualité bactériologique de l'eau : suivi du paramètre E. Coli.

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

- La directive 2006/7/CE du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :
 - Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques.
 - Etablir un profil des eaux de baignades.
 - Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015.

- L'arrêté du 21 mai 1999 qui définit les critères d'évaluation des zones de production et de reparcage des coquillages vivants.

Le but du suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon Ifremer.

Dans le tableau ci-dessous, la valeur seuil de 500 UFC/100 mL pour E. coli, qui correspond au critère « bonne qualité » des eaux de baignade est indiquée (Observatoire de l'Eau, 2012).

Le tableau ci-dessous présente les résultats pour les deux étiers en aval des écluses.

Concentration en <i>Escherichia Coli</i> dans l'eau (en UFC/100 mL)	Etier de Sallertaine - Grand Pont	Etier de La Taillée - Le Port
Objectif de bonne qualité de la Directive 2006/7/CE	500	500
Percentile 95 entre 2007 et 2011	3865,4	1684,25
Moyenne entre 2007 et 2011	913	339
Valeur la plus déclassante en 2012	61	117
Moyenne en 2012	36	80

Figure 30 : Suivi de la qualité des eaux dans les étiers (Observatoire de l'eau, 2012)

4) QUALITE DU MILIEU MARIN QUALITE DES EAUX DE BAINNADE

Les eaux de baignade sont régulièrement suivies par l'ARS (Agence Régionale de Santé) Pays de la Loire. La qualité des eaux de baignade des plages les plus proches de l'aire d'étude est précisée dans le tableau suivant.

Site de baignade	2010	2012	2013
Barre de Monts			
Fromentine	A	A	A
La grande côte	A	A	A

A = Eaux de bonne qualité, B = Eaux de qualité moyenne, C = Eaux polluées momentanément

Figure 31 : Qualité des eaux de baignade (source : ARS Pays de la Loire)

Les eaux des sites de baignade sont de bonne qualité

SUIVI IFREMER ET QUALITE DES EAUX CONCHYLICOLES

Dans le département de Loire-Atlantique et le nord de la Vendée, l'IFREMER a en charge quatre réseaux de surveillance :

- le REMI : Réseau de contrôle Microbiologique dont l'objectif est le suivi des zones conchylicoles classées,
- le REPHY : Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines dont l'objectif est le suivi temporel des flores phytoplanctoniques et des phénomènes phycotoxiques associés,
- le ROCCH : Réseau d'observation de la contamination chimique dont l'objectif est l'évaluation des niveaux et tendances de la contamination chimique,
- le HYDRO : suivi hydrologique,
- l'Observatoire Conchylicole : Suivi de la croissance et de la mortalité des huîtres.

REMI ET SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX CONCHYLICOLES

La zone concernée (n°85.02.01) par le projet dans l'aire d'étude est (classée par Arrêté préfectoral du 31.05.2011) :

- pour le Groupe 1 (gastéropodes, échinodermes, tuniciers) : non classée,
- pour le Groupe 2 (bivalves fouisseurs) : non classée,
- pour le Groupe 3 (Bivalves non fouisseurs) : classée B.

Critère	Classement sanitaire A	Classement sanitaire B	Classement sanitaire C	Classement sanitaire D
Qualité microbiologique (nombre / 100g de chair et de liquide intervalvaire de coquillages (CLI))	< 230 E. coli	> 230 E. coli et < 4 600 E. coli	> 4 600 E. coli et < 46 000 E. coli	> 46 000 E. coli
Métaux lourds (mg/kg chair humide)	Mercuré < 0,5 Plomb < 1,5 Cadmium < 1	Mercuré < 0,5 Plomb < 1,5 Cadmium < 1	Mercuré < 0,5 Plomb < 1,5 Cadmium < 1	Mercuré > 0,5 Plomb > 1,5 Cadmium > 1
Commercialisation (pour les zones d'élevage et de pêche à pied professionnelle)	Directe	Après passage en bassin de purification	Après traitement thermique approprié	Zones insalubres ; toute activité d'élevage ou de pêche est interdite
Pêche de loisir (pour une consommation familiale ; commercialisation interdite)	Autorisée	Possible mais les usagers sont invités à prendre quelques précautions avant la consommation des coquillages (cuisson recommandée)	Interdite	Interdite

Les teneurs en plomb, cadmium et mercure ci-dessus s'appliquent exclusivement aux mollusques bivalves. Pour les autres mollusques, des teneurs de 2 mg/kg en plomb et cadmium sont actuellement applicables.

Figure 32 : Principes de classement des eaux conchylicoles

CLASSEMENT DES ZONES CONCHYLICOLES

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)

GRUPE 1 : GASTÉROPODES, ECHINODERMES, TUNICIERS

GRUPE 2 : BIVALVES FOUSSEURS

GRUPE 3 : BIVALVES NON FOUSSEURS



- Linéaires de digues
- Aire d'étude
- Zone A : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe
- Zone B : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent pas être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir subi, pendant un temps suffisant, un traitement dans un centre de purification. La pêche de loisir est possible, en respectant des conditions de consommation édictées par le ministère de la santé, comme la cuisson des coquillages
- Zone C : Zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparcage qui, en l'absence de zones agréées dans cet objectif, ne peut avoir lieu en France. La pêche de loisir y est interdite
- Zone D : Zones dans lesquelles toute activité de pêche ou d'élevage y est interdite, du fait d'une contamination avérée des coquillages
- Zone N : Zones non classées, dans lesquelles toute activité de pêche ou d'élevage est interdite



0 250 500 m

Carte réalisée par TBM, 2013
Source : www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr

Figure 33 : Classement des zones conchylicoles

REPHY (RESEAU DE SURVEILLANCE DU PHYTOPLANCTON ET DES PHYCOTOXINES)

D'après le bulletin IFREMER 2012, les observations de la station de Baie de Bourgneuf / Bois de la Chaise large sont les suivantes :

- Au large de Noirmoutier, au point « Bois de la Chaise large », c'est *Skeletonema costatum* qui domine la flore le premier trimestre. Le premier pic de Chlorophylle est décelé le 19 mars avec 5 µg/l.
- *Asterionella glacialis* domine les flores d'avril et mai, *Chaetoceros* celles de juin.
- La teneur en chlorophylle est comprise entre 5 et 10 µg/l durant ces deux mois.
- Pas de bloom de Dinophyceae relevé.

ROCCH (RESEAU D'OBSERVATION DE LA CONTAMINATION CHIMIQUE)

Dans la masse d'eau concernée, une tendance à la décroissance des teneurs est observée pour le cadmium, moins nettement pour le plomb. Les teneurs en mercure sont globalement stables.

La totalité des résultats acquis en 2012 montre des valeurs inférieures aux seuils sanitaires.

5) DOCUMENTS DE PLANIFICATION

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)
LOIRE-BRETAGNE

Le SDAGE Loire Bretagne a été validé par arrêté préfectoral du 18 novembre 2009. Ce document établit les principes de gestion des eaux du bassin pour les années 2010 à 2015.

Il se compose :

- de l'ensemble des orientations fondamentales (réparties en 15 chapitres) définies et des dispositions de mise en œuvre,
- des objectifs de bon état des eaux à atteindre pour chaque masse d'eau déterminée,
- du programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs visés.

Les grandes orientations du SDAGE sont au nombre de 15 et concernent en particulier :

- la réduction des pollutions (nitrates, pesticides),
- l'aménagement des cours d'eau,
- la maîtrise des pollutions,
- la protection de la santé en protégeant l'environnement,
- la maîtrise des prélèvements d'eau,
- la préservation des zones humides et de la biodiversité,
- la préservation du littoral,
- ...

Ainsi, une des orientations du SDAGE est la préservation du littoral. Elle se décline de la manière suivante :

- réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières,
- limiter ou supprimer certains rejets en mer,
- améliorer la qualité des eaux de baignade,
- protéger la qualité des eaux destinées à la conchyliculture,

- assurer l'adéquation entre ressource et besoins en eau potable,
- améliorer la connaissance et la protection des écosystèmes littoraux,
- préciser les conditions d'extractions de matériaux marins.

SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

La commune de la Barre de Monts et le projet de réhabilitation du brise lame est concerné par le SAGE Baie de Bourgneuf et marais breton.

Le bassin versant de la baie de Bourgneuf s'étend sur la Vendée et la Loire Atlantique (superficie de 1380 km² baie comprise).

Le SAGE, datant du 16 mai 2014, mentionne les principaux enjeux suivants :

- **ENJEU 1 :** Améliorer la gestion quantitative de l'eau,
- **ENJEU 2 :** Prévenir le risque inondation et submersion marine,
- **ENJEU 3 :** Améliorer la qualité des eaux,
- **ENJEU 4 :** Préserver et améliorer la qualité des milieux,
- **ENJEU 5 :** Améliorer la cohérence et l'organisation des actions.

En ce qui concerne l'enjeu 2 : Prévenir le risque inondation et submersion marine, le SAGE fixe comme objectifs :

- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation par submersion marine,
- Prévenir le risque inondation en mettant notamment en place des ouvrages de ralentissement dynamique,
- Promouvoir une gestion intégrée du risque inondation à l'échelle du bassin versant.

De même dans l'enjeu 4, préserver et améliorer la qualité des milieux, le SAGE fixe comme objectif de :

- Assurer une gestion cohérente des marais rétro-littoraux et prendre en compte les contraintes de gestion hydraulique de ces zones,
- Entretien du réseau hydraulique et gérer l'eau

Le SAGE Baie de Bourgneuf et marais breton approuvé le 19 juillet 2004, a été révisé. Le nouveau SAGE a été adopté par la Commission Locale de l'Eau le 8 avril 2013 et signé par arrêté le 16 mai 2014.

I. RISQUES NATURELS

D'après le site prim.net, la commune de la Barre de Monts, le périmètre d'étude du projet de réhabilitation du brise lame est soumis aux risques naturels suivants :

- Séisme (zone de sismicité 3).
- Inondation (par submersion marine et par une crue à débordement lent de cours d'eau).
- Phénomène lié à l'atmosphère.
- Mouvement de terrain.
- Feu de forêt.

1) GESTION DES RISQUES NATURELS

Un PPRL (Plan de Prévention des Risques Littoraux) est en cours d'élaboration (arrêté de prescription du 6 janvier 2011).

Pour les territoires exposés aux risques les plus forts, le plan de prévention des risques naturels prévisibles est un document réalisé par l'État qui fait connaître les zones à risques aux populations et aux aménageurs. Le PPRL constitue un plan de prévention des risques naturels spécifique aux risques du littoral, notamment les submersions marines et l'érosion du trait de côte.

Le PPRL est une procédure qui régleme d'une part l'utilisation des sols au travers d'interdiction ou de prescriptions sur les zones inondables identifiées et d'autre part les mesures à prendre en compte pour réduire la vulnérabilité de l'existant. Elle permet ainsi d'orienter les choix d'aménagement sur les secteurs non ou peu exposés pour réduire les dommages aux personnes et aux biens.

Le PPRL répond à trois objectifs principaux :

- interdire les implantations nouvelles dans les zones les plus dangereuses afin de préserver les vies humaines,
- réduire le coût des dommages liés aux inondations en réduisant notamment la vulnérabilité des biens existants dans les zones à risques,
- adapter le développement de nouveaux enjeux afin de limiter le risque dans les secteurs les plus exposés et afin de préserver les zones non urbanisées dédiées à l'écoulement des submersions et au stockage des eaux.

Le PPRL est enfin un outil de sensibilisation à la culture du risque de la population résidentielle en l'informant sur les risques encourus et sur les moyens de s'en prémunir en apportant une meilleure connaissance des phénomènes et de leurs incidences.

2) PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS (PAPI)

La Communauté de Communes Océan Marais de Monts a déjà fait réaliser un PAPI d'intention en juin 2012, préalable au PAPI complet, sur le territoire de la Baie de Bourgneuf.

Il a permis :

- de faire émerger des stratégies locales explicites et partagées de gestion des inondations,
- de réduire les conséquences dommageables des inondations pour tous types d'inondations,
- de renforcer les capacités des maîtres d'ouvrages notamment en ce qui concerne leur adaptation aux enjeux,
- d'optimiser et de rationaliser les moyens publics mis à disposition pour la réalisation de ces programmes.

La stratégie du PAPI (labellisé lors de la Commission Mixte Inondations du 19 décembre 2013) se décline en six principes généraux :

- Sensibiliser les populations et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.
- Préserver la vie des populations.
- Assurer la sécurité des ouvrages existants en privilégiant leur confortement.
- Gérer le littoral dunaire en faisant une large place aux techniques de prévention « douces ».
- Développer une démarche collective cohérente à l'échelle du territoire.
- Améliorer la gestion de crise.

Le PAPI complet de la Baie de Bourgneuf comporte un état initial du littoral et notamment de celui de la commune de la Barre de Monts. Il identifie les enjeux et aléa présents sur le territoire.

D'après le PAPI, le risque apparaît comme moyen, essentiellement lié à la présence d'activités marines/aquacoles/ostréicoles.

J. QUALITE DE L'AIR ET DU BRUIT

1) AIR

Les sources émettrices de polluants dans l'atmosphère sont nombreuses et concernent tous les secteurs relatifs aux activités humaines (domestique, industrie, agriculture, transport, etc.). Ainsi, s'assurer d'une qualité de l'air acceptable est devenu une problématique environnementale et un enjeu de santé publique à ne pas négliger.

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996 vise à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Elle affirme « le droit à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ». La loi rend obligatoire la surveillance de la qualité de l'air et la définition d'objectifs de qualité.

Le plan régional pour la qualité de l'air (PRQA) des Pays de la Loire a été adopté en décembre 2002. Ses orientations sont l'amélioration des connaissances, la réduction des pollutions, l'information et la sensibilisation.

Air Pays de la Loire est un organisme agréé par le ministère de l'écologie pour la surveillance et l'information sur la qualité de l'air de la région.

De nouveaux seuils, plus sévères, sont entrés en vigueur le 1er janvier 2012 pour les particules fines PM10. Le seuil d'alerte a été abaissé de 125 µg/m³ à 80 µg/m³ ; et celui d'information de 80 µg/m³ à 50 µg/m³. Ce renforcement de la réglementation française s'inscrit dans la prise en compte des enjeux sanitaires actuels liés aux particules fines.

Les agglomérations de la région ont bénéficié de bons indices de qualité de l'air entre 66 % et 78 % des jours de l'année, soit globalement moins que les années précédentes. Le changement de calcul de l'indice a eu pour conséquence "mécanique" une augmentation de la part des indices moyens à mauvais.

En Vendée, deux sites permettent de contrôler la qualité de l'air :

- Site urbain à la Roche-sur-Yon.
- Site rural : la Tardière dans l'Est du département.

Le site de mesure le plus proche est urbain et n'est pas représentatif de la qualité de l'air au sein de l'aire d'étude et des secteurs ruraux et littoraux correspondant.

Dans l'aire d'étude et ce de manière globale, la qualité de l'air peut être liée à :

- à la pollution domestique en marge et à proximité du secteur urbanisé de La Barre de Monts,
- à la pollution des tracteurs, engins, barges et autres moyens nautiques liées aux activités agricoles, ostréicoles ou de plaisance,
- à la pollution routière.

2) BRUIT

Les infrastructures de transport constituent des sources de nuisances sonores non négligeables dans l'aire d'étude.

En application de l'article 13 de la Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, les infrastructures de transport terrestre ont été classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent (la classe 1 étant la plus nuisible).

La carte ci-dessous indique le classement acoustique (arrêté du 19 mars 2001) des axes de transport terrestre identifiés sur le territoire de la Barre de Monts.

Il s'agit de la RD 22 et la RD 38.



Figure 34 : Extrait de la cartographie des communes touchées par le classement des voies bruyantes, juin 2010
(Source : Préfecture de la Vendée)

Outre les axes routiers, les activités économiques locales (conchyliculture, agriculture,...) de l'aire d'étude sont aussi susceptibles de produire des nuisances sonores pour les habitations à proximité.

V.2. MILIEU NATUREL

Comme le montrent les cartes pages suivantes, de nombreux inventaires patrimoniaux et périmètres réglementaires démontrent la richesse faunistique et floristique de la Barre de Monts.

Le périmètre d'étude ne comporte aucun site inscrits ou classé. Le site classé le plus proche est situé à environ 2 kilomètres. Il s'agit du site inscrit « Le passage du Gois ».

Les tableaux suivants décrivent ces périmètres et inventaires uniquement dans l'aire d'étude.

A. INVENTAIRES PATRIMONIAUX ET PERIMETRES REGLEMENTAIRES

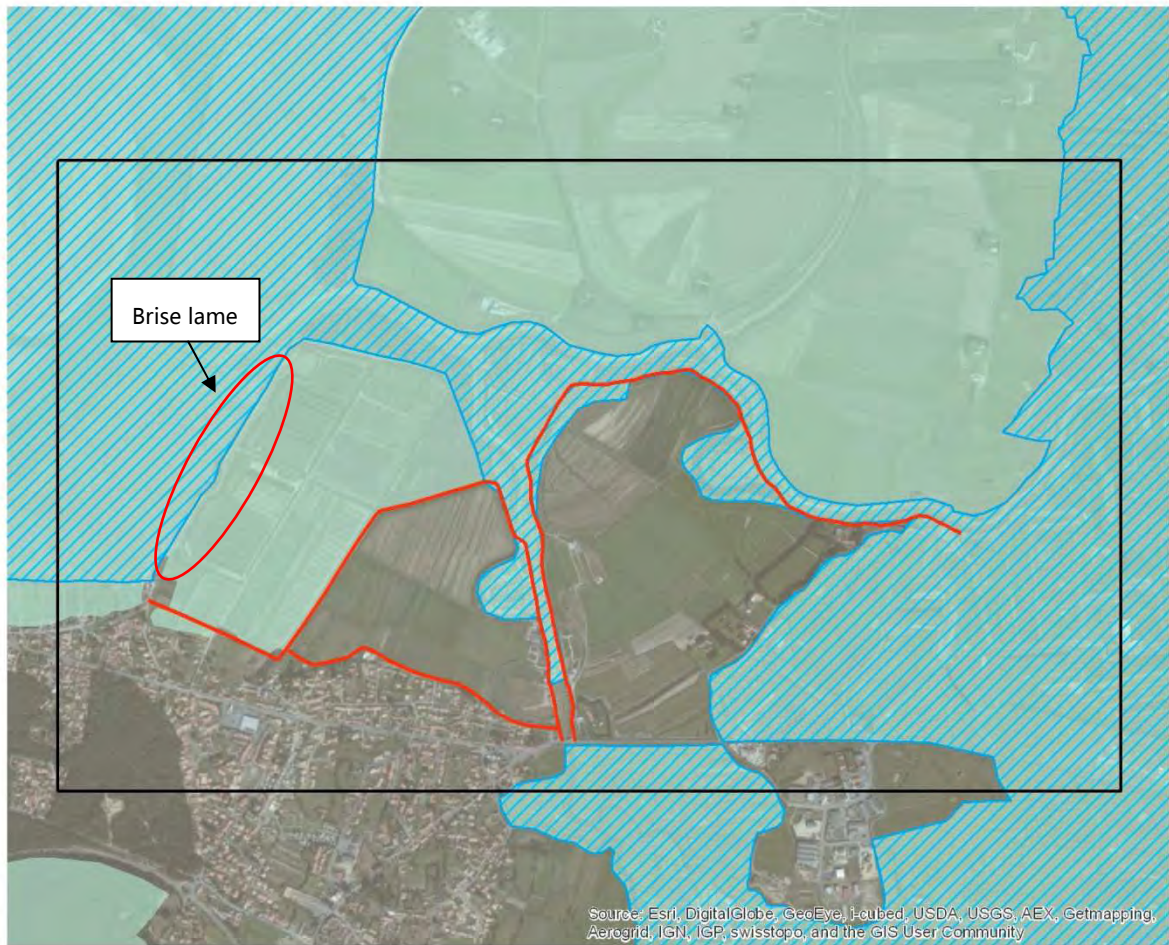
1) SITES NATURA 2000

Site	Surfaces du site (ha)	Description
Zone de protection spéciale (ZPS) « Marais Bretons, Baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts »	57 002	Site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien). Ces milieux sont les lieux de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Le site est la seule zone de France à accueillir chaque année 7 espèces de limicoles en reproduction, 40 000 anatidés et limicoles en passage ou hivernage. (Source : www.donnees.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/)
Site d'Importance Communautaire (SIC) « Marais Bretons, Baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts »	52 337	Grand ensemble regroupant une vaste zone humide arrière-littorale provenant du comblement du golfe de Machecoul et de Challans après la transgression flamandienne ; baie marine renfermant des vasières à forte productivité, île et cordons dunaires. Une partie du littoral endigué au cours des derniers siècles a donné naissance à des systèmes de polders et de marais salants. Grand intérêt paysager de l'ensemble du site. En se basant sur les laisses des plus hautes mers indiquées sur les cartes IGN, le taux de surface marine du site est de 30%. L'ensemble de la zone présente un état de conservation très intéressant. L'intérêt mycologique est également à signaler. (Source : www.donnees.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/)

Figure 35 : Sites Natura 2000

PÉRIMÈTRES 'NATURA 2000'

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement
et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)



□ Aire d'étude

— Linéaires de digues

Site d'Intérêt Communautaire

▨ FR5200653 "Marais breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts"

Zone de Protection Spéciale

■ FR5212009 "Marais breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts"



0 250 500 m

Carte réalisée par TBM, 2013
Sources : DREAL Pays de la Loire

Figure 36 : Localisation des sites Natura 2000

2) INVENTAIRES PATRIMONIAUX

Site	Surfaces du site (ha)	Description
ZNIEFF de type I (2^{ème} génération) « estuaire de l'étier de Sallertaine et schorres voisins »	191	Pré salés centre atlantiques (slikke+schorre) à développement spatial ou linéaire (rives des étiers), formés à l'abri de plusieurs digues successives en partie effondrées. La ZNIEFF est centrée sur la zone de prés salés en partie endigués (ancien polder de La Prise) constituée par l'estuaire des deux étiers saumâtres (dont les rives sont également incluses ; même habitat fonctionnel pour l'avifaune). Un chapelet de quatre zones distinctes disjointes de prés salés sont aussi intégré (habitat identique et même fonction de reposoir pour les oiseaux d'eau). (Source : INPN)
ZNIEFF de type I (2^{ème} génération) «Zones d'anciennes salines de Beauvoir-Sur-Mer et la Barre de Monts »	2 455	Marais saumâtres à subsaumâtres caractérisés par une très forte densité d'anciens bassins salicoles, séparés par des bosses à tendance mésophile. Présence d'étiers et fossés d'alimentation à végétation plus ou moins halophile. Quelques îlots de prairies méso-hygrophiles à hygrophiles planes dispersées au sein de la zone. Le périmètre de la ZNIEFF correspond à l'une des plus importantes zones d'anciennes salines du Marais Breton pour la nidification des anatidés et limicoles patrimoniaux. (Source : INPN)
ZNIEFF de type II « Forêt des Monts »	2 383	Cette ZNIEFF regroupe l'ensemble des espèces dunaires non urbanisées entre Fromentine et Saint-Gilles-Croix-de-Vie. Ensemble morcellé comprenant des éléments de très forte valeur biologique. (Source : www.donnees.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr .)
ZNIEFF de type II « Marais Breton – Baie de Bourgneuf »	42 484	Très vaste zone humide résultant du comblement progressif des golfes de Machecoul et de Challans après la transgression flandrienne. Présence d'un très riche contingent d'espèces rares, menacées ou protégées à divers titres. La zone englobe l'ensemble de l'entité géomorphologique "Marais Breton" (prairies et marais compris entre 0 et 5 m NGF), à l'exclusion des îles (terres hautes) et des noyaux fortement urbanisés. Côté maritime, la limite ouest se cale par commodité sur les limites de la Réserve de chasse maritime (Vendée) et sur le bas de la zone tidale (Loire-Atlantique). Deux secteurs sont inclus : au nord-ouest les dunes du Collet et, au sud, l'estuaire de la Vie. (Source : www.donnees.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr .)
ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) « Baie de Bourgneuf et Marais Breton (PL05) »	45 651	Vaste zone humide littorale comprenant une large baie maritime ouverte avec ses vasières et ses prés salés, d'importantes surfaces de marais salés, saumâtres et doux avec des prairies humides, ainsi qu'un petit estuaire, une lagune et un massif dunaire, etc. Ce site littoral figure aussi parmi les zones d'importance internationale pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau. C'est aussi une zone importante pour la nidification d'espèces remarquables. (Source : www.donnees.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr .)

Figure 37 : Inventaires patrimoniaux

3) ESPACES NATURELS SENSIBLES

Répartis sur l'ensemble du département Vendéen, ce sont plus de 2000 hectares d'Espaces Naturels Sensibles (ENS) qui sont acquis, préservés et aménagés par le Conseil Général. Ceux-ci sont ouverts gratuitement au public.

Sur le territoire communal de la Barre de Monts, les zones de préemption suivantes sont localisées sur la forêt domaniale des Pays de Monts, ainsi qu'une partie des marais au niveau du lieu-dit « le Daviaud ».

Aucune zone de préemption des espaces naturels sensibles n'est présente dans l'aire d'étude.

4) *ZONE HUMIDE*

L'inventaire des zones humides réalisé par l'Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf. La cartographie présentée page suivante présente les zones humides dans l'aire d'étude.

Le secteur concerné intègre les zones humides, prés salés, slikke et schorre, prairies mésohygrophiles correspondant à des zones de marais poldérisés.

Il est donc considéré qu'en dehors des digues et du brise lame, l'ensemble des milieux sont des zones humides.

5) *TRAMES VERTES ET BLEUES*

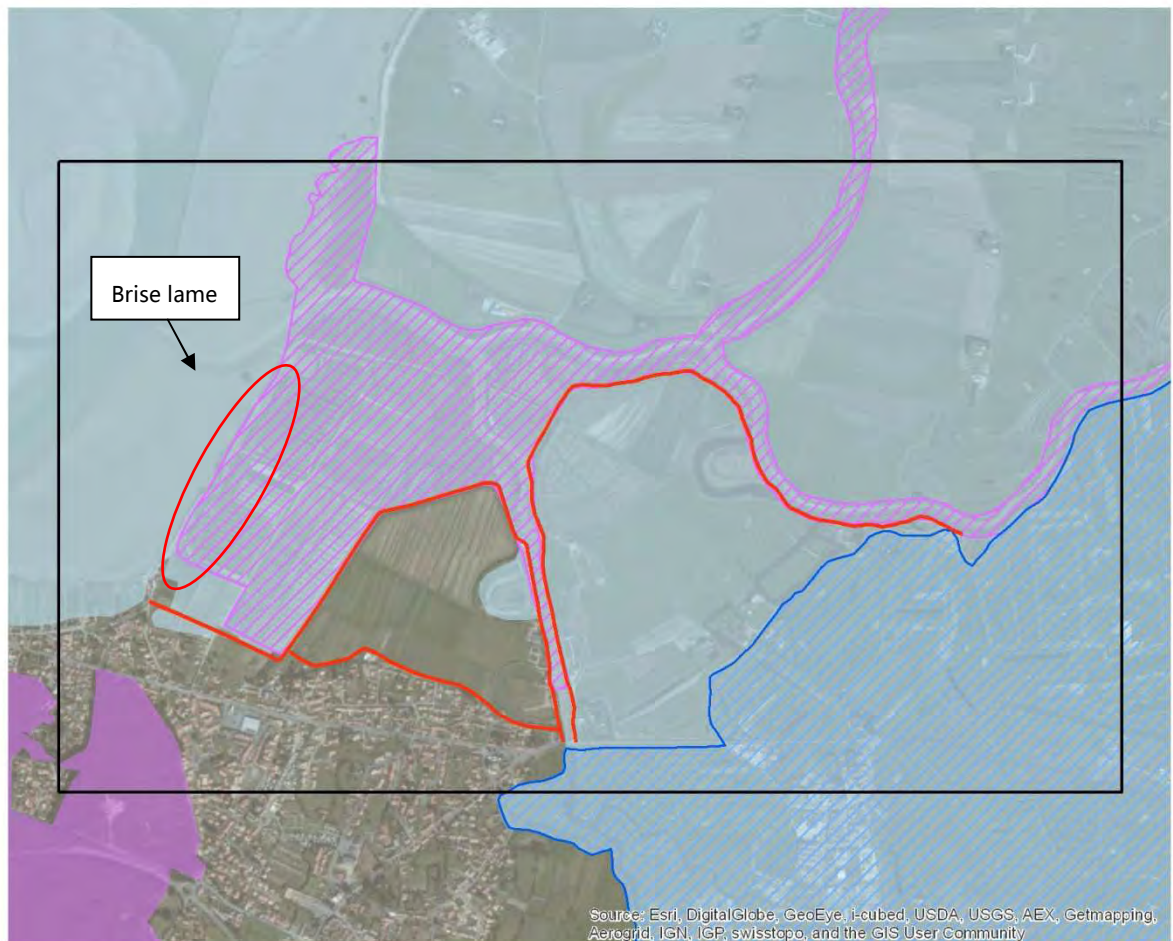
Le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire est en cours d'élaboration depuis le printemps 2011 (Source : DREAL Pays de la Loire). L'ensemble du marais Breton apparaît comme un « réservoir de biodiversité ».

Au niveau de la trame verte, les espaces dunaires non urbanisées de la Barre de Monts comprenant la forêt domaniale du Pays de Monts constitue une véritable « coulée verte » d'une centaine de mètres de largeur séparant le centre-ville des fronts de mer.

L'étier de la Taillée et l'étier de Sallertaine (avec le réseau de fossé et canaux) font partie de la trame bleue du territoire de la Barre de Monts. De plus, les zones humides comme les marais constituent un des noyaux de la biodiversité.

ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) DE TYPE I ET II

Digues la Barre de Monts



□ Aire d'étude

— Linéaires de digues

ZNIEFF de Type I

▨ Anciennes salines de Beauvoir-sur-Mer et Barre-de-Monts

▨ Estuaire de l'Etier de Sallertaine et schorres voisins

ZNIEFF de Type II

■ Forêt de Monts

■ Marais breton - Baie de Bourgneuf



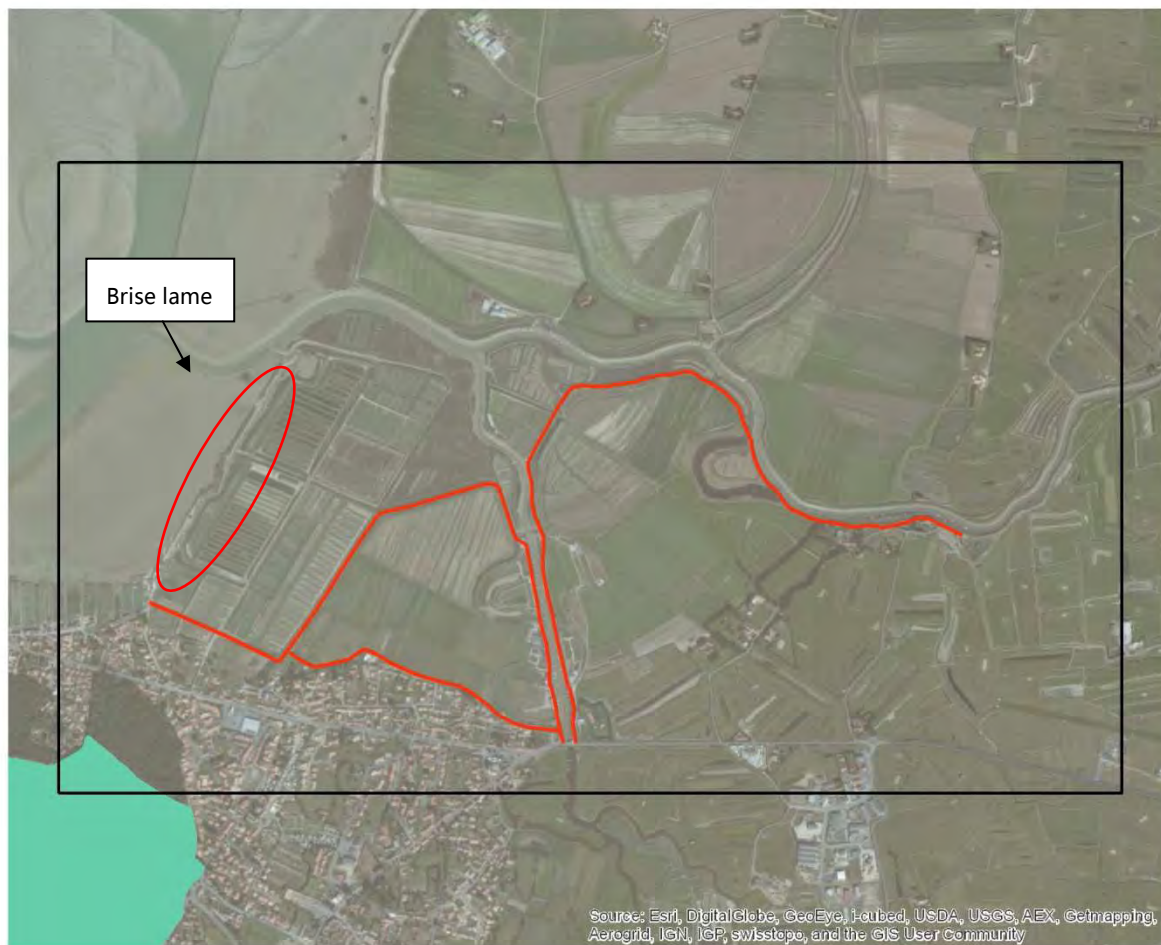
0 250 500 m




Carte réalisée par TBM, 2013
Sources : DREAL Pays de la Loire

Figure 38 : Localisation des ZNIEFF

ESPACES NATURELS SENSIBLES

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement
et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)



-  Aire d'étude
-  Linéaires de digues
-  Zone de préemption dans un espace naturel et sensible



0 250 500 m

Carte réalisée par TBM, 2013
Source : Communauté de Communes
Océan-Marais de Monts

Figure 39 : Localisation des Espaces Naturels Sensibles Localisation des ZICO

ZONE D'IMPORTANCE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement
et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)

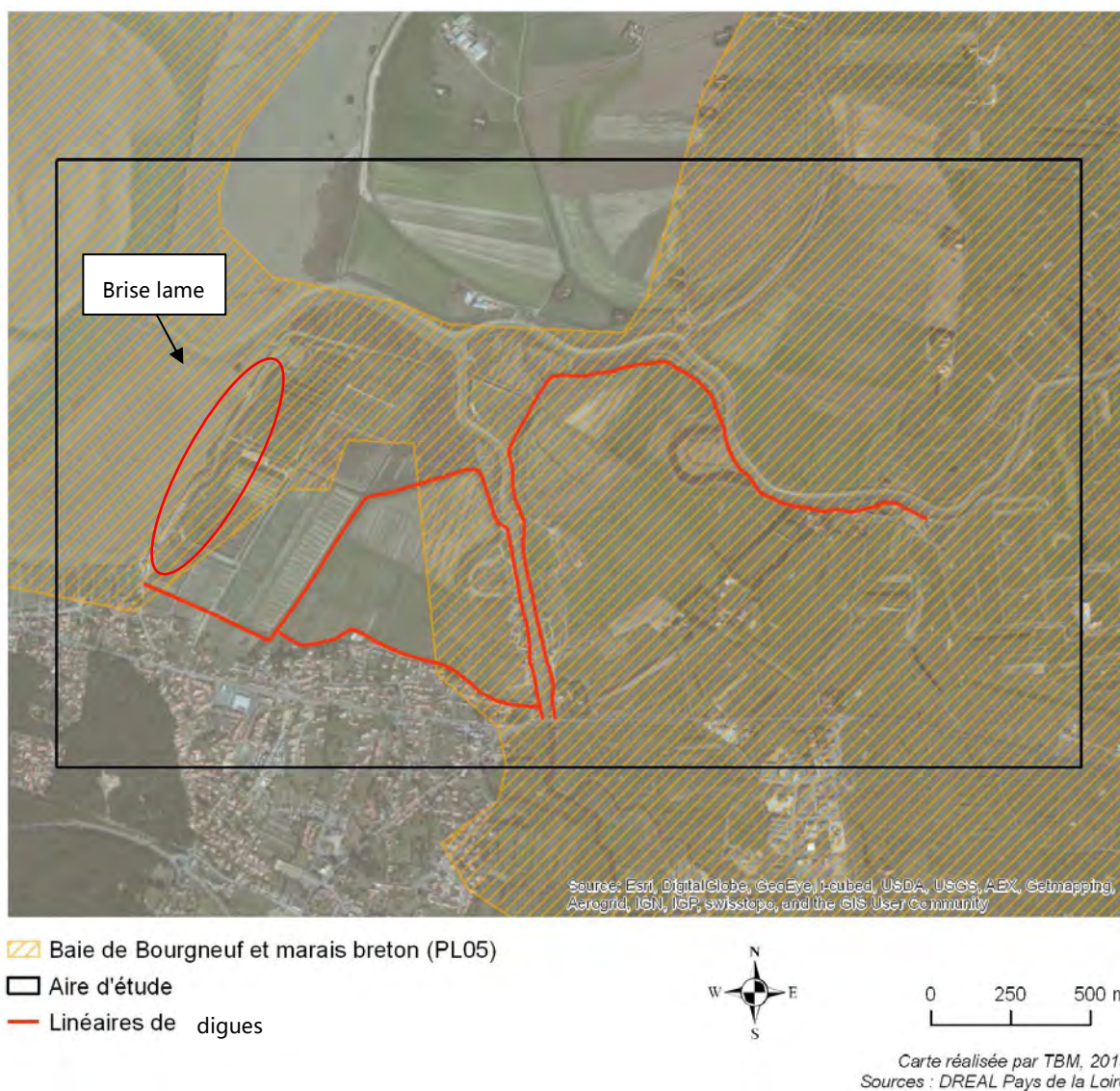


Figure 40 : Localisation des ZICO

ZONES HUMIDES

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement
et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)

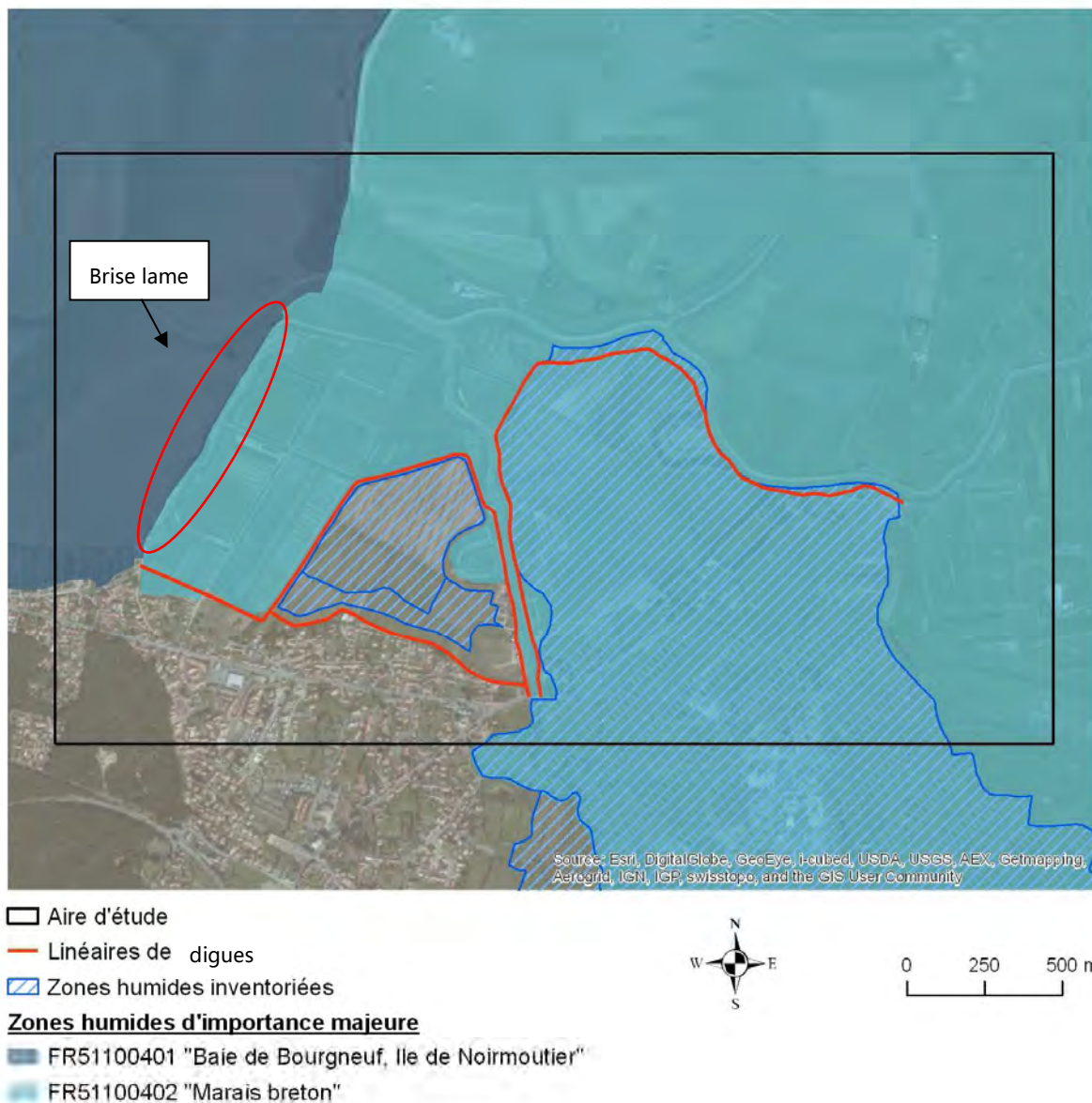


Figure 41 : Localisation des zones humides

Carte réalisée par TBVi, 2013
Sources : Communauté de Communes
Océan-Marais de Monts,
DREAL Pays de la Loire

B. HABITATS, ESPECES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES

1) METHODOLOGIE

Le diagnostic écologique présenté dans ce rapport est issu des visites de terrains et des données disponibles sur le secteur

- Périimètre d'étude

Les inventaires sont été réalisés sur les zones accessibles du brise lame et leurs abords immédiats. Des données ont parfois été récoltées dans les environs immédiats des digues ; c'est par exemple le cas pour les oiseaux, dont le domaine vital englobe un espace plus large.

- Habitats

La cartographie des habitats a été réalisée suivant la typologie Corine Biotope.. Pour cela, des visites de terrain ont été effectuées pour réaliser des relevés de terrains sur la base de photographies aériennes.

Les habitats ont été définis prioritairement en fonction de la structure (pré salé, replat boueux ...) et la composition floristique (espèces végétales caractéristiques) de la végétation.

- Evaluation patrimoniale

L'évaluation a repris les données issues de la fiche ZNIEFF « ESTUAIRE DE L'ETIER DE SALLERTAIN ET SCHORRES VOISINS (Identifiant national : 520005710) (ZNIEFF continentale de type 1) ».

V.3. PAYSAGES ET PATRIMOINE

A. SITE CLASSE ET INSCRIT

Aucun site classé ou inscrit n'est présent dans l'aire d'étude du projet de réhabilitation du brise lame.

B. MONUMENTS HISTORIQUES

A proximité de l'aire d'étude et sur commune de la Barre de Monts sont localisés plusieurs monuments historiques (classé et inscrit) :

- Le Phare métallique de Fromentine classé par arrêté le 3 novembre 2012.
- Les ouvrages d'art situés sur le canal de la Taillée inscrits par arrêté du 27 juillet 1988.
- L'écluse du Porteau (amont), inscrite à l'I. S. des Monuments Historiques, est l'ouvrage le plus ancien du Marais Breton Vendéen (XVIIème siècle). Elle se situe à moins de 500 m de la zone de projet.

C. ARCHEOLOGIE

Dans l'aire d'étude, aucun un site archéologique et aucune zone de sensibilité archéologique ne sont

répertoriés (Atlas du Patrimoine, DRAC).

D. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Selon le SCOT Nord-Ouest Vendée (en cours de finalisation), l'aire d'étude fait partie de l'unité paysagère des marais Bretons Vendéen.

« Entre mer et continent, le marais breton se situe sur la façade Ouest du territoire du SCOT et couvre environ 45 000 hectares.

Disposant d'une inestimable richesse biologique (de nombreux classements environnementaux sont répertoriés sur le marais par la présence d'une flore et d'une faune exceptionnelles), cet ensemble s'exprime notamment par de vastes prairies humides et des polders faisant face à la Baie de Bourgneuf, et est traversé par des canaux et drainés par les étiers. » (SCOT)

Dans l'aire d'étude, plusieurs sous-unités paysagères peuvent être identifiées.

- Au sud de l'aire d'étude et à l'ouest du Pont Neuf, le bourg de la Barre de Monts.

La partie sud de l'aire d'étude est artificialisée, par le bourg de la Barre de Monts, les infrastructures routières dont la RD 22. Entre la RD et le polder, les quartiers sont pavillonnaires et accueillent les entreprises ostréicoles.

Les maisons blanches s'alignent au niveau du chemin du Tendeau.

- Les prairies et les parcelles cultivées à l'intérieur du polder des Rouches et des Gâts.

L'occupation du sol du polder des gâts et des Rouches est majoritairement agricole.

Les parcelles sont des prairies ou sont cultivées, maïs, tournesols, luzerne. Les fossés longent les parcelles et les pieds de digues. La végétation les bordant est caractéristique des milieux saumâtres (soudes, salicornes, etc.).

les bassins ostréicoles et canaux d'alimentation curés ou non marquent le paysage de manière géométrique.



Figure 42 : Bassins ostréicoles (Cliché TBM)

Les digues de l'aire d'étude sont des ouvrages horizontaux et linéaires formant des éléments particulièrement perceptibles. Ce réseau de digues majoritairement végétalisé, aux allures géométriques, marque inévitablement le paysage.

Les digues représentent les seuls points « hauts » de l'aire d'étude. Les étiers et les polders ne peuvent être observés qu'en certains points de vue : Pont du Port Neuf, chemin du Tendeau ou les routes digues du Port Neuf. De manière générale, le regard de l'observateur dans le polder se heurte à la présence des digues, éléments linéaires marquant la limite entre le polder et les milieux plus

« naturels » que représentent les prés salés, et les étiers soumis à marée.

V.4. ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES

A. LA BARRE DE MONTS

La commune de la Barre de Monts, née de la scission avec Notre Dame de Monts en 1852, fait partie de la Communauté de communes Océan-Marais de Monts.

1) *STRUCTURE INTERCOMMUNALE ET ORGANISATION*

Créée en 1993, la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts est l'une des premières intercommunalités constituées en France.

Située sur le littoral vendéen, la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts s'étend sur 185 km².

La Communauté de Communes Océan-Marais de Monts est composée de cinq communes (La Barre de Monts, Notre Dame de Monts, Le Perrier, Saint Jean de Monts et Soullans).

La Communauté de Communes Océan-Marais de Monts travaille sur plusieurs champs de compétences :

- Aménager l'espace et les transports.
- Développement économique.
- Améliorer le logement et le cadre de vie.
- Soutenir l'action sociale d'intérêt communautaire.
- Protéger l'environnement.
- Animer le territoire.
- Construire et entretenir les équipements intercommunaux.
- Gérer le refuge pour animaux.

2) *COMMUNE DE LA BARRE DE MONTS*

DEMOGRAPHIE

La population totale de la commune est de 2146 habitants (population légale 2009) sur un territoire d'une superficie de 27,8 km².

L'évolution de la population a été constante augmentation depuis les années 80 :

- entre 1982 et 1990 : + 0.2%,
- entre 1990 et 1999 : + 0,5%,
- entre 1999 et 2009 : +1,7%.

La densité communale s'élève à 77,2 hab/km² (2009) soit moins que celle du département (93,2 en 2009) et que celle de la Communauté de commune (97,3 en 2009).

EMPLOI

En 2009, la population active de la commune représentait 669 emplois.

Parmi cette population active :

- 53 % sont des actifs en emploi ou au chômage,
- 47% sont des inactifs (retraités).

En comparaison, cette part de retraités s'élève à 32,6 % dans le département et à 40,8% dans la Communauté de Communes.

Les retraités représentent alors une part non négligeable de la population communale.

B. URBANISME ET LOI LITTORAL

1) SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le Syndicat Mixte "Marais Bocage Océan", créé en mars 2010, est la structure pilote du SCOT, en charge de son élaboration et de son suivi.

Le territoire du SCOT Nord-Ouest Vendée comprend 28 communes, réunies dans cinq communautés de communes, et s'inscrit dans un espace disposant à la fois d'un lien fort à la mer, d'un ancrage dans un terroir rural et de fonctions urbaines. De ce triple positionnement, il tire aujourd'hui une croissance importante, tant démographique qu'économique.

Le SCOT Nord-Ouest Vendée est en cours de finalisation.

2) PLAN D'OCCUPATION DES SOLS DE LA BARRE DE MONTS

La commune de la Barre de Monts possède un Plan d'Occupation du Sol (approuvé en 1983 et révisé en 1999). Un Plan Local d'Urbanisme est en cours d'élaboration.

Le POS de la Barre de Monts protège actuellement certaines zones. Les principaux boisements de la commune (forêt des Pays de Monts et boisements ponctuels) sont classés en Espaces Boisés Classés (EBC) au titre de l'article L130-1 du code de l'urbanisme.

De même les zones naturelles (ND) du POS et les zones agricoles (NC) permettent de préserver les espaces naturels et agricoles du territoire. Certaines zones ND sont issues de la loi littoral, elles sont dénommées ND L146-6.

L'aire de projet et plus précisément le linéaire de travaux sont classés au niveau du POS en :

- zones U (zones urbaines UC et UB),
- zones ND (ND, NDc, ND L146-6, zones naturelles),
- zones NC (zones agricoles).

Les zones U représentent des zones d'habitation.

Les zones ND correspondent à des zones de richesse naturelle qu'il convient de protéger en raison d'une part de l'existence de risques ou de nuisances et d'autre part, de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique. Ces zones comprennent notamment :

- des secteurs ND (L.146-6) qui délimitent, au titre des dispositions de l'article L.146-6 du Code de l'Urbanisme, les espaces terrestres et maritimes, les sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques,
- un secteur NDc désigne les espaces à vocation aquacole.

Les zones NC correspondent aux zones de richesse naturelle à protéger en raison notamment de la valeur agricole des terrains et de la richesse du sol ou du sous-sol.

Loi littoral

La qualification de commune « littorale » au titre de l'article L321-2 du Code de l'Environnement assujettit la commune de la Barre de Monts à un corpus de dispositions législatives et réglementaires particulier, principalement initiées par la loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, à la protection et à la mise en valeur du littoral, lesquelles ont conditionné l'ensemble des possibilités d'urbanisation sur la commune.

Les travaux de renforcement des digues sont pour partie situés en espaces remarquables au titre de la Loi Littoral.

C. ACTIVITES CONCHYLICOLES

Les conchyliculteurs de la Baie de Bourgneuf exploitent 554 hectares de parcs, essentiellement ostréicoles, et 69 km de linéaires de bouchots.

La production locale s'élève à 5 400 t d'huîtres, 2 600 t de moules, 60 t de palourdes et 10 t de coques. Les ostréiculteurs locaux exploitent aussi de nombreuses claires du Marais Breton.

La Barre de Monts – Fromentine a conservé une activité ostréicole importante sur le Chemin des ostréiculteurs à Fromentine (secteur du brise lame) et dans le quartier de Pont Neuf.

Une quinzaine d'exploitants se partage l'ensemble des concessions sur la commune. Depuis 1973, c'est l'huître creuse japonaise qui est élevée dans ces bassins.

D. AGRICULTURE

D'après le SCOT Nord-Ouest Vendée, sur la Communauté de Communes Océan de Monts, la SAU (Surfaces agricoles Utilisées) a diminué de 18% entre 1988 et 2000.









En 2006, la commune de la Barre de Monts comprend 47% de son territoire en espaces agricoles, 12% en espaces artificialisés, 25% en forêt et milieux semi-naturels et 16% en zones humides. La destination de sols reste à dominance agricole.

Dans l'aire d'étude, les surfaces en culture sont assez importantes (tournesols, maïs, luzerne). Un siège d'exploitation se situe au niveau du Tendeau.

PLAN D'OCCUPATION DU SOL

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)



-  Aire d'étude
-  Linéaires de digues
-  Secteur ND L.146.6 correspondant aux espaces et milieux remarquables au titre de l'article L 146.6 du code de l'Urbanisme (Loi Littoral)
-  Secteur NDc à vocation aquacole
-  Zones naturelles
-  Zones agricoles
-  Zones à urbaniser
-  Zones urbanisées



0 250 500 m

Carte réalisée par TBM, 2013
Source : Communauté de Communes
Océan-Marais de Monts

Figure 43 : Zonage du POS

CADASTRE CONCHYLICOLE

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement
et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)

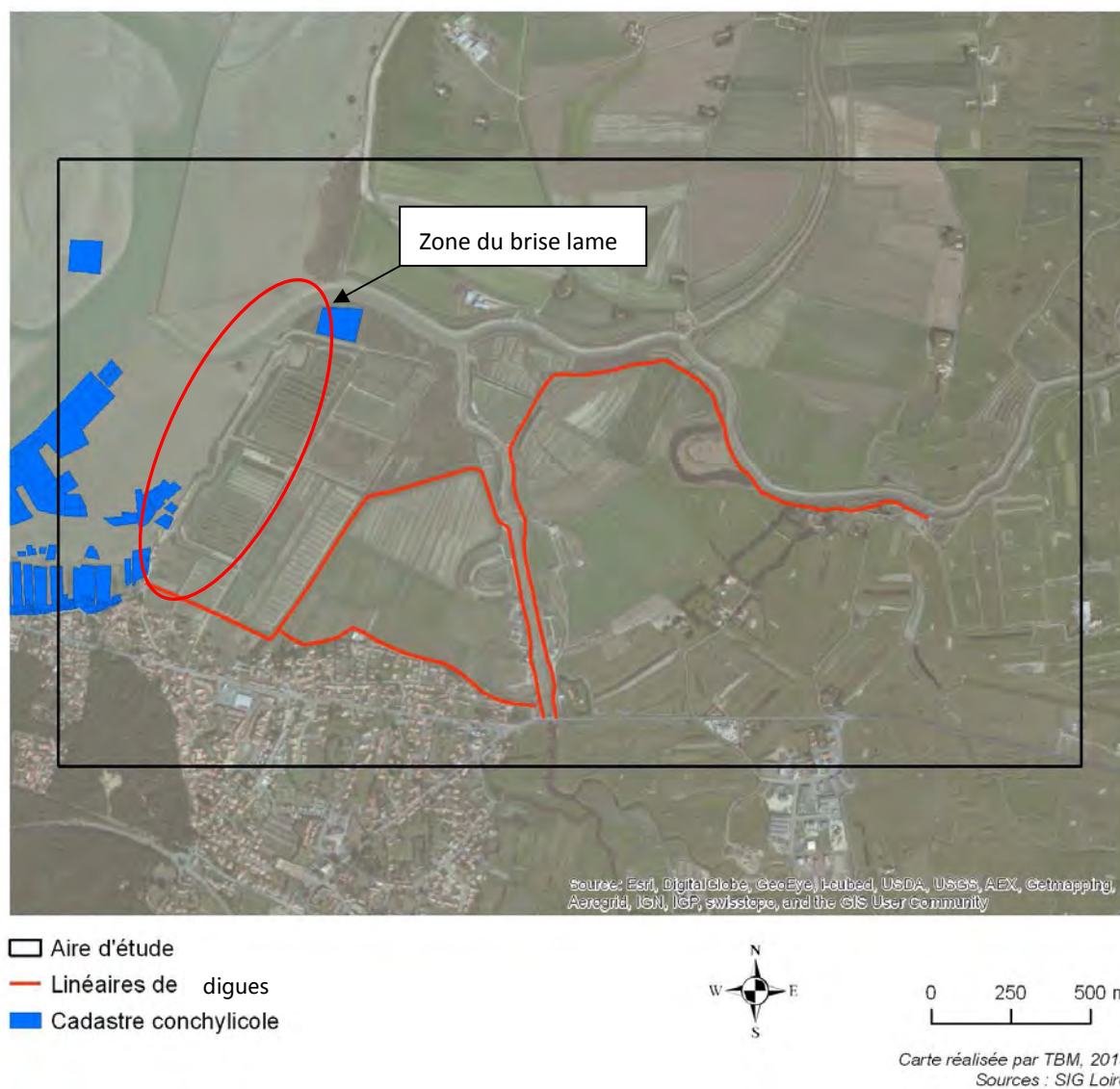


Figure 44 : Cadastre conchylicole

E. ASPECTS FONCIERS

Bien que l'ouvrage soit submersible, il est situé sur des propriétés privées. La commune de la Barre de Monts et la Communauté de Communes Océan Marais de Monts ont organisé une réunion de concertation (le 4 août 2014) avec les propriétaires du brise lame afin d'assurer la maîtrise foncière du site. L'objectif est de faire l'acquisition de chaque partie de parcelle sur laquelle se situe le brise-lame et d'obtenir un droit de passage constant assurant l'accès pour l'entretien et la surveillance.

F. INSTALLATIONS CLASSEES ICPE, OUVRAGES ET AMENAGEMENTS SOU MIS A LA LOI SUR L'EAU

D'après le site : www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr, il existe deux ICPE sur le territoire de la commune de la Barre de Monts.

Il s'agit de la déchèterie « les cinq journaux » et TRIVALIS – UCOM (centre de transfert des déchets) à proximité du lieu-dit « la Croix Bussard » et à environ 6 km au sud-ouest du projet.

Aucune installation ou aménagement soumis à la Loi sur l'Eau n'est répertorié dans l'aire d'étude (DDTM85, novembre 2013).

VI. ANALYSE DES EFFETS ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION

L'analyse des impacts du projet de confortement des digues de la Barre de Monts porte sur les différents compartiments détaillés dans l'état initial.

Les enjeux locaux relatifs au milieu naturel, pris en compte, sont ceux définis lors de la phase « Bioévaluation » de la présente étude. Les enjeux sont définis selon une méthode croisant le statut (protection, listes rouges...), le critère de rareté, l'état de conservation sur le site, l'importance du site pour les habitats et les espèces.

VI.1. DEFINITION DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES

A. NATURE DES IMPACTS

L'étude des impacts ne se limite pas aux effets directs attribuables aux travaux et aménagements projetés, mais évalue aussi leurs effets indirects. De même, elle distingue les effets par rapport à leur durée, selon qu'ils sont temporaires ou permanents.

Ainsi, les impacts directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Les impacts indirects résultent d'une relation de cause à effet, ayant à l'origine un impact direct (BCEOM/ECONAT, Ministère de l'Environnement du territoire et de l'Environnement, 2000).

Les impacts peuvent être temporaires ou permanents :

- impact temporaire : impact lié à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions, bruit, poussière, vibrations. L'impact temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître,
- impact permanent : impact qui ne s'atténue pas de lui-même avec le temps. Un impact permanent est dit réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à le supprimer.

B. IMPORTANCE DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES

Le niveau d'impact est évalué en tenant compte de l'importance de cet impact et de la sensibilité (enjeu) de la composante concernée.

L'importance de l'impact (y compris résiduel) est graduée selon quatre niveaux :

- Impact nul ou négligeable : impact suffisamment faible pour que l'on puisse considérer que le projet n'a pas d'impact.
- Impact faible : impact dont l'importance ne justifie pas de mesure environnementale ou compensatoire.
- Impact moyen : impact dont l'importance peut justifier une ou des mesures environnementales ou compensatoires.
- Impact fort : impact dont l'importance justifie nécessairement une ou des mesures environnementales ou compensatoires.

Des mesures d'évitement et de réduction sont proposées afin de réduire les impacts bruts du projet.

Il est ici considéré, au regard des « Lignes Directrices Nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts en milieu naturel » (Ministère du Développement durable, Octobre 2013), que les mesures compensatoires :

- sont conçues pour compenser les impacts résiduels significatifs d'un projet, si la démarche itérative d'évitement et de réduction des impacts n'a pas permis de les supprimer totalement.
- doivent permettre le maintien durable (logique de non-perte nette) ou contribuer au rétablissement (logique de gain net) de la qualité environnementale des milieux naturels.

L'article R. 122-14 II du Code de l'Environnement précise que « les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.

Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. »

Il est ici considéré qu'un impact significatif est un impact moyen ou fort.

VI.2. PROJET PRIS EN COMPTE

Les effets et impacts du projet sont analysés sur le linéaire de l'ouvrage du brise-lame ainsi qu'au droit de la jonction entre cet ouvrage et la digue de la Pointe.

VI.3. ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

A. ANALYSE DES EFFETS SUR LA TOPOLOGIE ET LA GEOMORPHOLOGIE ET MESURES ASSOCIEES

A l'état initial, le brise lame présente un état dégradé. Les travaux prévus permettront de restaurer les ouvrages et ne modifieront pas la géomorphologie côtière.

L'ouvrage ne présentera pas une altimétrie modifiée et consistera principalement à une réhabilitation.

B. ANALYSE DES EFFETS SUR LES PARAMETRES OCEANOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIES

Le projet a pour but de réhabiliter le brise lame qui par définition est un ouvrage ayant pour objectif d'atténuer les houles. En revanche, la structure de l'ouvrage sera changée par tri et dégagement des gravats déposés hors de toute règle de l'art . Des matériaux adaptés seront installé pour maintenir le niveau de protection. **L'altimétrie moyenne et l'emprise de l'ouvrage ne seront pas modifiées. Les effets au regard de la situation actuelle seront considérés comme équivalent.**

C. ANALYSE DES EFFETS SUR LE RESEAU HYDRAULIQUE ET LES ZONES HUMIDES ET MESURES ASSOCIEES

Les travaux de réhabilitation du brise lame n'auront pas d'impact sur le réseau hydraulique et les zones humides (emprise et hauteur de l'ouvrage identique à l'état initial).

D. ANALYSE DES EFFETS SUR LES MASSES D'EAU ET LA QUALITE DU MILIEU AQUATIQUE ET MESURES ASSOCIEES

1) EAUX SUPERFICIELLES ET MESURES

Les travaux auront pour but d'avoir le moins d'impact sur la qualité des milieux aquatiques. L'ouvrage est composé d'une partie enrochée et d'une partie avec des palplanches. Ces dernières ne seront pas déplacées pour éviter toute contamination du milieu.

En revanche, les travaux sont susceptibles d'avoir des impacts sur la qualité des milieux superficiels via les matières en suspension, pollutions accidentelles (hydrocarbures...).

Mesures ERC :

Des mesures seront prises afin de limiter les risques de pollution du milieu aquatique :

- Du côté polder, les aires de chantier seront délimitées (balisage et mise en défends des milieux sensibles) et les entreprises seront formées et présenteront sous forme d'un Plan d'Assurance Environnement l'ensemble des mesures prises pour limiter les risques de pollutions.

- Pour prévenir les pollutions accidentelles des eaux, l'entretien des engins sera interdit sur site et les véhicules seront contrôlés. Les produits polluants qui pourraient être utilisés seront stockés sur des aires spécifiques éloignées des zones en eau.

Les engins seront équipés de matériels et tissus absorbants (kit anti-pollution) en cas de pollution.

Si malgré les mesures prises, un accident et une pollution accidentelle survenaient les services de la communauté de communes seront alertés ainsi que les services de l'état concernés (Police de l'eau).

2) EAUX SOUTERRAINES ET MESURES

Les travaux du projet de réhabilitation du brise lame ne portent que sur la surface du sol et non en sous-sol. Le projet n'aura pas d'impact sur les eaux souterraines ni sur les objectifs de bon état de la masse d'eau concernée.

Afin de limiter les risques de pollution accidentelle, les engins de chantier seront équipés de kit anti-pollution.

3) MILIEU MARIN ET MESURES

Des zones conchylicoles sont situées au niveau des zones de travaux prévus. En revanche, les travaux ne généreront pas de polluant ou d'eaux usées pouvant porter atteinte à la qualité des eaux. Seule, une augmentation de la turbidité peut survenir au droit de la zone des travaux de façon temporaire, lors des reprises (opérations de déblais/remblais). Le projet ne présente donc pas d'impact direct significatif sur la qualité des eaux marines ni sur les objectifs de bon état global (chimique et écologique) des masses d'eau concernées.

Rappel Mesures ERC

Pour prévenir les pollutions accidentelles des eaux, l'entretien des engins sera interdit sur site et les véhicules seront contrôlés. Les produits polluants qui pourraient être utilisés seront stockés sur des aires spécifiques éloignées des zones en eau.

Les engins seront équipés de matériels et tissus absorbants (kit anti-pollution).

Si malgré les mesures prises, un accident et une pollution accidentelle survenaient les services de la communauté de communes seront alertés ainsi que les services de l'état concernés (Police de l'eau).

4) ANALYSE DES EFFETS SUR LA QUALITE DE L'AIR ET MESURES ASSOCIEES

Les impacts identifiés lors des travaux sont :

- l'envol de poussière dû à la circulation des engins de chantier,
- l'envol de poussière lors des mouvements de terre (phase de déblai/remblai),
- le rejet de polluants issus des gaz d'échappement des engins de chantier.

Seuls seront susceptibles d'être incommodés les occupants/résidents des habitations, aires de camping, exploitations ostréicoles situées à proximité du trajet des camions. Les habitations/exploitations conchylicoles concernées sont celles situées à proximité du brise-lame.

Il s'agit d'impacts faibles, directs et temporaires.

Mesures ERC :

Les pistes éloignées des « secteurs en eau » pourront être arrosées si nécessaire, afin de réduire les émissions de poussières.

5) ANALYSE DES EFFETS SUR LE BRUIT ET MESURES ASSOCIEES

Les nuisances sonores générées seront directement liées aux travaux ainsi qu'à la circulation des engins de chantier.

Afin de limiter les nuisances sonores, les travaux seront effectués durant la journée avec des engins qui devront respecter la réglementation en vigueur en termes d'émission de bruit.

Il s'agit d'impacts faibles, directs et temporaires.

VI.4. ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES

Les principaux impacts sur les habitats et espèces sont synthétisés dans le tableau suivant. Les travaux se déroulant sur les parties remaniées des digues et de leur pied, les emprises projet et travaux sont les mêmes.

Impact	Type	Habitat / Taxon concerné	Précisions
Destruction d'habitat	Direct / Permanent	Tous	Secteurs sous l'emprise projet
	Direct / Temporaire	Certains habitats et taxons, notamment les plus résilients, opportunistes ou généralistes	Secteurs sous l'emprise projet
	Indirect / Temporaire	Principalement habitats de pré salés (et espèces associées)	Secteurs situés à proximité immédiate de l'emprise

Destruction d'individus	Direct / Permanent	Flore, Avifaune (nichées), Mammalofaune (gîtes), Herpétofaune, Entomofaune	Les espèces mobiles (oiseaux adultes, grands mammifères et chiroptères hors gîtes) ne sont pas concernées
Dérangement (activité, pollution sonore, lumineuse, etc.)	Direct / Indirect / Temporaire (phase travaux)	Avifaune, Mammalofaune	Les oiseaux sont plus sensibles en période de nidification, ainsi que sur les dortoirs et reposoirs.

De manière générale, les impacts sur la plupart des espèces floristiques et faunistiques sont associés aux impacts sur leurs habitats et peuvent être pris en compte de la même manière. Les oiseaux et certains mammifères présentent une problématique légèrement différente, puisqu'ils sont souvent moins étroitement associés à un habitat spécifique et ont un rayon d'activité plus grand avec des modalités d'utilisation de l'espace variables selon les habitats et la saison.

A. MESURES GENERIQUES

Les mesures suivantes constituent des préconisations globales visant à limiter les impacts sur les milieux naturels et espèces associées. Elles concernent l'ensemble du site et toutes les composantes environnementales :

- balisage de l'emprise chantier et mise en défens des secteurs sensibles (milieux humides, aquatiques et/ou halophiles), en particulier des lagunes, du fait de leur niveau d'enjeu et de leur vulnérabilité ;
- formation des entreprises intervenantes et mise en place d'un Plan Assurance Environnement avec l'ensemble des mesures prises pour limiter les risques de pollutions ;
- suivi du chantier par un écologue ;
- entretien des engins et contrôle des véhicules hors site afin de prévenir les pollutions accidentelles des eaux, Les produits polluants et matériaux susceptibles de s'échapper (remblais fins, etc.) qui pourraient être utilisés seront stockés sur des aires spécifiques éloignées des zones en eau. Les engins seront équipés de matériels et tissus absorbants en cas de pollution. Si malgré les mesures prises, un accident et une pollution accidentelle survenaient les services de la communauté de communes seront alertés ainsi que les services de l'état concernés (Police de l'eau) ;
- conduite des travaux durant les périodes de moindre sensibilité, notamment en période sèche (automne) ; le phasage des travaux tient compte de ces préconisations et doit donc être considéré comme une mesure environnementale à part entière ;
- utilisation de matériaux locaux et neutres pour la réhabilitation, compatibles avec les terrains du site d'étude ;

B. IMPACTS SUR LES HABITATS ET MESURES

Les travaux consistant essentiellement à déblayer les matériaux hétérogènes du brise-lame et à les remplacer par des enrochements adaptés sans modification de l'emprise. Le projet n'entraînera donc pas de destruction directe d'habitat.

C. IMPACTS SUR LES ESPECES ET MESURES

1) IMPACTS BRUTS

Les espèces qui sont associées étroitement à un habitat seront soumises aux mêmes impacts que leurs habitats (chapitre précédent). Les principaux impacts bruts sur les espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Espèces	Impact brut
Avifaune	
Gorgebleue à miroir	Destruction temporaire d'habitat ; dérangement en phase travaux
Reposoir d'oiseaux au nord du polder des Rouches	Dérangement en période de migration et d'hivernage
Mammalofaune	
Loutre d'Europe	Destruction d'une partie de l'habitat de recherche alimentaire
Herpétofaune	
Vipère aspic	Destruction d'individus et destruction d'habitat
Orthoptérofaune	
Criquet des salines	Destruction d'individus et destruction d'une partie des stations
Impact brut	Nul/Négligeable
	Faible
	Moyen
	Fort

Avifaune

En période de migration et d'hivernage, les travaux sont susceptibles de déranger les oiseaux, en particulier ceux fréquentant le reposoir en face de et sur le brise lame

Il y aura également une destruction temporaire d'habitat pour les espèces susceptibles de nicher sur les digues dont la Linotte mélodieuse, le Gorge-bleue à miroir, divers oiseaux communs.

Les impacts bruts peuvent donc être considérés comme moyen pour les oiseaux si les travaux ont lieu en période de reproduction, du fait des risques de destruction de nichées et de dérangement des couples nicheurset fort si il contribuent au dérangement en période de migration et d'hivernage

Entomofaune

L'espèce présentant les plus forts enjeux est le **Criquet des salines** : cette espèce est en effet très rare à l'échelle française et localisée à quelques stations littorales entre la rade du Croisic et le bassin d'Arcachon (Sardet & Perru ; 2006). En outre, il est considéré comme étant proche de l'extinction en France (Sardet & Defaut, 2004). Plusieurs stations ont été répertoriées dans les prés salés alentours. Celles à fortes densités étant considérées comme présentant un enjeu très fort, celles à faibles densités ayant un enjeu fort. La localisation des stations, la présence d'individus apparemment isolés et l'association de cette espèce à des milieux dynamiques permettent de supposer une structure locale en métapopulation avec des échanges entre les différentes stations. A ce titre, la présence de surfaces conséquentes de milieux favorables est indispensable à la conservation locale de l'espèce sur ses stations, mais les zones de prés salés situés entre ces stations sont également importantes pour le fonctionnement de la métapopulation (habitats de transition ou pouvant être colonisés de manière plus ou moins temporaire).

VI.5. ANALYSE DES EFFETS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET MESURES

A. PATRIMOINE

Site inscrit et classé

Aucun site inscrit ou classé n'est présent dans l'aire d'étude. L'impact est donc nul.

Monuments historiques

Le projet aura un impact négligeable dans le périmètre de protection des Monuments Historiques.

Archéologie

Aucun site ou zone de sensibilité n'est répertorié dans l'aire d'étude. L'impact est donc nul.

B. PAYSAGES

L'ouvrage de l'aire d'études est un ouvrage existant. La réhabilitation de l'ouvrage en utilisant des matériaux homogène évitera notamment lors des tempêtes de retrouver sur le chemin des déblais sur le chemin. Les travaux de réhabilitation auront donc plutôt un impact positif sur les paysages.

VI.6. ANALYSES DES EFFETS SUR LES ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES ET MESURES

A. ZONES URBANISEES ET POPULATION

Le projet de réhabilitation du brise lame fait partie intégrante du système de protection de la commune de la Barre de Monts face aux submersions marines. Il participe à la protection des habitations et des activités de la commune de la Barre de Monts. Il s'agit d'un impact positif.

B. ACTIVITES

Le projet de réhabilitation du brise-lame ne présente pas un impact significatif permanent sur les activités environnantes.

Les travaux ne généreront pas de rejets polluants. Il n'y aura donc pas d'impact sur la qualité de l'eau superficielle et donc sur les activités telles que l'ostréiculture.

En revanche, les travaux occasionneront une gêne temporaire sur les activités environnantes et sur les habitants vivant à proximité (présence des travaux, bruit, trafic...).

Les impacts seront donc significatifs mais temporaires sur les activités (agriculture, ostréicole, plaisance, tourisme).

Mesures ERC

Il sera demandé aux entreprises de proposer les procédures d'exécution et les plannings permettant de limiter les incidences sur les activités locales.

Une communication sera faite auprès des riverains, vis-à-vis du de la nature, du déroulement et du planning des travaux.

Une concertation sera faite avec les ostréiculteurs afin d'éviter les travaux lors des périodes de forte activité (fin d'année).

C. TOURISME

Les travaux prévus sur le brise-lame n'auront pas d'impact significatif sur les activités touristiques.

D. RESEAUX VIAIRES

Les travaux vont engendrer une augmentation du trafic des poids lourds et engins sur la commune de la Barre de Monts. Ce trafic va être lié aux déblais et apport de nouveaux matériaux et aux déplacements du personnel de chantier.

Mesures ERC

Ces travaux seront très temporaires. De plus, ils seront effectués hors période touristique, afin de limiter la gêne occasionnée pendant ces périodes de forte fréquentation.

Des itinéraires routiers devront être spécifiés aux entreprises de travaux de manière à éviter le trafic au niveau de zones d'habitations sensibles. Ils seront correctement signalés pour garantir la sécurité routière des usagers

Les chemins empruntés par les engins pour l'accès aux digues devront être remis en état si des dégradations sont observées.

E. GESTION DES DECHETS

Les travaux génèreront diverses catégories de déchets qui devront être évacués conformément à la réglementation. Il s'agit par exemple :

- des déchets industriels banals : déchets assimilables aux ordures ménagères tels que papier, carton, plastique, métaux,
- des déchets inertes : issus des déblais (hors terre végétale qui sera conservée).

Le chantier se veut exemplaire en matière de gestion des déchets (selon les déchets : tri de la ferraille, concassage etc...)

Mesures ERC

Les déchets générés par les travaux devront être évacués conformément à la réglementation.

F. ASPECTS FONCIERS

Les parcelles concernées par les travaux seront la propriété de la communauté de communes Océan Marais de Monts.

Le transfert de propriété est en cours.

G. INSTALLATIONS CLASSEES ICPE, OUVRAGES ET AMENAGEMENTS SOU MIS A LA LOI SUR L'EAU

Aucune ICPE ou IOTA n'est située dans l'aire d'étude du projet. L'impact est donc nul.

VII. SANTE

L'objectif de cette partie est d'évaluer les impacts potentiels vis-à-vis de la santé des populations riveraines liés au projet de renforcement et de rehausse des digues de la Barre de Monts.

Cette analyse est adaptée des préconisations du Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact publié par l'Institut de Veille Sanitaire en Février 2000.

Cette première partie vise à expliquer la démarche de réalisation de l'étude. Par la suite, chaque thématique (air, eau, bruit) sera traitée indépendamment. De même, la phase chantier fait l'objet d'un chapitre spécifique.

VII.1. DEMARCHE

A. IDENTIFICATION DES DANGERS

Cette analyse consiste au recensement des agents/événements susceptibles d'être émis dans l'environnement et de porter atteinte à la santé de l'homme.

B. RELATION DOSE-REPONSE

Il s'agit d'évaluer les relations entre les niveaux d'exposition aux agents dangereux identifiés et la survenue de dangers pour la santé humaine.

Les relations entre la dose et la réponse peuvent s'exprimer par des indices toxicologiques regroupés sous le terme générique de Valeur Toxicologique de Référence (VTR).

Les VTR dépendent :

- de la voie d'exposition (orale ; respiratoire ; cutanée),
- du type de substance. Sont alors distinguées :
 - les substances avec effet de seuil : l'effet néfaste apparaît au-delà d'un certain seuil d'exposition. La VTR s'exprime alors sous forme d'une concentration admissible dans l'air (CAA) pour une exposition par inhalation et sous forme d'une dose journalière admissible (DJA) pour une exposition par ingestion ou contact,
 - les substances sans effet de seuil : ceci concerne toutes les substances cancérigènes pour lesquelles l'effet néfaste peut apparaître quelle que soit la dose reçue. La VTR s'exprime alors sous forme d'un excès de risque unitaire (ERU) pour des expositions cutanée ou orale, et on parle de ERUi dans le cas d'une exposition par inhalation. L'ERUi exprime la probabilité de survenue d'un cancer supplémentaire lors de l'exposition par inhalation de la substance. Cette valeur est donnée par conséquent sous la forme d'une probabilité (ou fourchette de probabilité).

Les différents types de VTR sont résumés dans le tableau ci-après.

	Voie orale ou cutanée	Voie respiratoire
Effet toxique à seuil de dose	Dose journalière admissible (DJA) en mg/kg/j	Concentration admissible dans l'air (CCA) en µg/m ³

Effet toxique sans seuil de dose	Excès de risque unitaire (ERU) exprimé en (mg/kg/j)-1	Excès de risque unitaire par inhalation (ERUi) exprime en ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)-1
----------------------------------	---	--

Figure 45 : Valeurs toxicologiques de référence

Afin de déterminer ces VTR, les bases de données existantes issues des résultats des recherches scientifiques ont été consultées.

Les bases de données consultées sont notamment celles :

- de l'US EPA (environmental protection agency), l'agence de protection de l'environnement américaine,
- de l'INERIS (institut national de l'environnement industriel et des risques),
- de l'OMS (organisation mondiale de la santé),
- de l'OEHHA (office of environmental health hazard assesment - bureau d'évaluation du risque sanitaire et environnemental),
- et de l'ATSDR (agency for toxic substances and disease registry - agence d'enregistrement des substances toxiques et des maladies).

Dans le cadre de ces recherches, il peut arriver de trouver plusieurs valeurs de VTR pour un même polluant. Le choix de la valeur toxicologique de référence se fait alors en se basant sur plusieurs critères :

- la voie d'exposition,
- la durée d'exposition,
- la notoriété de l'organisme qui fournit la VTR,
- la date d'actualisation de la VTR,
- le fait que l'étude d'origine porte sur l'homme,
- l'exigence de la VTR.

Toutefois, il n'est pas toujours possible de définir une VTR compte tenu des connaissances scientifiques actuelles.

Lorsqu'aucune VTR n'a été trouvée, l'analyse s'est basée préférentiellement sur les seuils réglementaires en vigueur.

En effet, ceux-ci intègrent les préoccupations en matière de santé ou les résultats des dernières recherches.

Ces valeurs réglementaires sont alors considérées comme des « seuils d'effet sur la santé ».

C. EVALUATION DE L'EXPOSITION

Il s'agit dans cette partie de caractériser la population susceptible d'être exposée à un risque lié au projet, en insistant sur les populations à risque.

D. CARACTERISATION DU RISQUE ET MESURES ENVISAGEES

Cette partie constitue une synthèse des analyses précédentes, par croisement de l'analyse des niveaux d'exposition (VTR ou seuil d'effet sur la santé) avec les populations exposées à ces seuils.

Elle permet d'apprécier les impacts du projet sur la santé humaine et de proposer, si nécessaire, des mesures visant à supprimer ou réduire ces impacts.

VII.2. IMPACT DU PROJET SUR LA SANTE

A. IMPACT DU PROJET SUR LA SANTE LIES A LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

Les impacts du projet liés à la pollution atmosphérique sur la santé humaine sont liés à la circulation routière (véhicules légers et camions).

Le projet n'aura donc qu'un impact négligeable sur la santé, lié à la pollution atmosphérique.

B. IMPACT DU PROJET SUR LA SANTE LIES AUX NUISANCES ACOUSTIQUES

1) IDENTIFICATION DES DANGERS

Les sources de bruits identifiés dans le cadre de ce projet sont liées :

- à la circulation des engins de chantier pour l'accès au site de travaux ou le départ du site vers la RD 22,
- aux travaux sur le brise lame.

2) EFFETS AUDITIFS DU BRUIT

Le déficit auditif est défini comme l'augmentation du seuil de l'audition. Des déficits d'audition peuvent être accompagnés de l'acouphène (qui sonne dans les oreilles).

Les hommes et les femmes sont de façon égale concernés par le déficit auditif dû au bruit. Le bruit dans l'environnement avec un LAeq 24h de 70 dB(A) ne causera pas de déficit auditif pour la grande majorité des personnes, même après une exposition tout au long de leur vie. Pour des adultes exposés à un bruit important sur le lieu de travail, la limite de bruit est fixée aux niveaux de pression acoustique maximaux de 140 dB, et l'on estime que la même limite est appropriée pour ce qui concerne le bruit dans l'environnement.

Dans le cas des enfants, en prenant en compte leur habitude de jouer avec des jouets bruyants, la pression acoustique maximale ne devrait jamais excéder 120 dB.

3) EFFETS NON AUDITIFS DU BRUIT

LA COMPREHENSION DE LA PAROLE

La compréhension de la parole est compromise par le bruit. La majeure partie du niveau acoustique dans la conversation est située entre les fréquences de 100 à 6000 hertz. L'interférence avec la parole est fondamentalement un processus masquant, dans lequel les interférences par le bruit rendent la compréhension impossible.

L'incapacité à comprendre la parole a pour résultat un grand nombre de handicaps personnels et de changements comportementaux.

LA PERTURBATION DU SOMMEIL

Occupant environ un tiers de notre vie, le sommeil est nécessaire pour récupérer de l'épuisement momentané des capacités tant physiques que mentales. Le sommeil n'est pas un état unique mais une succession d'états, relativement ordonnée pour une classe d'âge déterminée. Divers paramètres tels que la latence d'endormissement, les éveils, les changements de stades, ainsi que les modifications des rythmes propres aux stades du sommeil permettent d'apprécier sa structure physiologique. L'excès de bruit peut interférer à chacune de ces étapes.

4) AUTRES EFFETS BIOLOGIQUES EXTRA-AUDITIFS

Ces effets peuvent soit être consécutifs aux perturbations du sommeil par le bruit soit résulter directement d'une exposition au bruit. Le bruit a des effets :

- sur la sphère végétative, notamment sur le système cardio-vasculaire,
- sur le système endocrinien : l'exposition au bruit entraîne une modification de la sécrétion des hormones liées au stress que sont l'adrénaline et la noradrénaline, notamment lors de l'exposition au bruit au cours du sommeil,
- sur le système immunitaire, secondaires aux effets sur le système endocrinien,
- sur la santé mentale : le bruit est considéré comme la nuisance principale chez les personnes présentant un état anxio-dépressif.

5) RELATION DOSE-REPONSE

Il n'existe pas actuellement de VTR en ce qui concerne le bruit.

Un certain nombre de niveaux de bruit peut entraîner des risques pour la santé humaine. Ces niveaux sont résumés dans le tableau suivant.

Risque identifié	Niveau sonore à risque
Effet auditif du bruit	140dB(A) en pic >70 dB(A) sur le long terme
Effet non auditif du bruit	>30 dB(A) en continu > 45 dB(A) en pic

Figure 46 : niveaux de bruit engendrant un risque pour la santé

6) POPULATION EXPOSEE

La population la plus exposée au dérangement par le bruit est celle vivant à proximité de la zone des travaux, soit l'est du bourg de la Barre de Monts, ainsi que les utilisateurs locaux (conchyliculteurs, etc.).

7) CARACTERISATION DES RISQUES

Les travaux de réhabilitation du brise lame, comme vu précédemment entraîneront une augmentation de la circulation des camions. Ces nuisances sonores auront lieu la journée.

C. IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE LIES AUX POLLUTIONS DES EAUX

Les risques identifiés sur la santé humaine vis-à-vis de la pollution des eaux sont les suivants :

- une contamination des eaux destinées à la consommation humaine,
- une contamination des eaux servant à l'irrigation des zones de cultures proches destinées à la consommation directe ou indirecte,
- une contamination de la zone de baignade située à l'aval du rejet,
- une contamination des coquillages.

Ces pollutions seraient essentiellement issues de rejets de polluants issus des véhicules des travaux.

Aucun risque pour la santé humaine n'est à signaler vis-à-vis des eaux potables et des eaux d'arrosage.

Ainsi, le projet de réhabilitation du brise-lame n'entraînera pas de risque sur la santé humaine par pollution des eaux.

D. IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE LIES AU RISQUE DE SUBMERSION MARINE

1) IDENTIFICATION DES DANGERS

Les risques identifiés sur la santé humaine vis-à-vis du projet de réhabilitation du brise lame résident dans :

- la présence du risque d'inondation par submersion marine sur le territoire de la Barre de Monts,
- l'état de dégradation des digues,
- l'absence de réalisation du projet.

Pour rappel ce projet de réhabilitation fait partie d'un programme de travaux plus vaste sur l'ensemble du système de protection de la Barre de Monts via le PAPI de la Baie de Bourgneuf. Les travaux de renforcement et de réhausse des digues de la Barre de Monts ont également fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation.

2) EVALUATION DE LA POPULATION EXPOSEE

La population actuellement exposée en cas de rupture de digues est d'environ 100 habitations soit 200 personnes. Le brise lame, en amortissant la houle évite que la digue de second rang soit directement exposées et évite ainsi les risques de brèche.

3) CARACTERISATION DES RISQUES

L'impact en cas inondation par submersion marine est majeur. Il peut entraîner des blessures et des pertes.

Le projet a pour objectif la réduction du risque de submersion marine, l'impact sera donc positif.

E. IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE LIES A LA PHASE TRAVAUX

1) IDENTIFICATION DES DANGERS

Les travaux liés à la réhabilitation du brise lame sont susceptibles de générer des perturbations temporaires limitées à la durée du chantier.

Les impacts susceptibles d'avoir une incidence sur la santé humaine sont les suivants :

- l'envol de poussière,
- le risque de pollution des eaux et des sols,
- les nuisances acoustiques,
- les vibrations.

2) EVALUATION DE LA POPULATION EXPOSEE

La population prise en compte vis-à-vis des travaux est celle vivant dans les 100 mètres du projet.

3) CARACTERISATION DES RISQUES

En ce qui concerne l'envol de poussière et les nuisances acoustiques, les principes du chantier vert permettront de limiter au maximum les impacts sur la santé humaine.

Le risque d'entraîner un risque sur la santé humaine via les eaux et les sols durant la phase chantier est nul du fait que le secteur d'étude n'est pas intégré dans un périmètre de captage d'eau potable ou une zone de prélèvement pour l'arrosage des cultures.

Les nuisances acoustiques seront ponctuelles et seront effectives uniquement de jour. De plus, l'entreprise intervenante devra appliquer la réglementation en matière de bruit issu des chantiers et relatif à la lutte contre les bruits de voisinages dont le décret 2006-1099 du 31 août 2006 « Relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de Santé Publique ».

Enfin, le risque vibration est évalué comme négligeable. En effet, la gêne induite par les vibrations est très variable, et parfois concomitante avec d'autres types de gêne. L'amortissement est généralement très rapide avec la distance.

Les vibrations sont tout d'abord " perçues " par les riverains. La transformation d'une simple perception en gêne dépend de la durée et de la répétitivité de la sollicitation mais aussi de la sensibilité des individus et de leurs sentiments vis-à-vis de la source vibratoire.

Les dangers pour la santé liés aux vibrations n'ont pas fait l'objet d'études spécifiques, hormis pour les personnes exposées aux vibrations dans le cadre de leur travail (contact direct avec les sources vibratoires). Or les vibrations provoquées dans le cadre du travail atteignent des niveaux très élevés, sans commune mesure avec des vibrations provoquées par la circulation d'engins.

Les travaux entraîneront une gêne ponctuelle de la population vivant à proximité mais n'engendrera pas de risque pour la santé humaine.

VIII. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'article R.214-6 du Code de l'Environnement précise les modalités d'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus.

« Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage. »

VIII.1. DOCUMENT D'INCIDENCES AU TITRE DE L'ARTICLE R.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

La DDTM de Vendée a été consultée par courrier.

Ainsi, sur l'aire d'étude, il n'a y eu aucun projet ayant fait l'objet d'études d'incidence (DDTM, 03 décembre 2013).

VIII.2. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Le site internet de la DREAL (site <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/vendee-a1539.html>) a été consulté le 05/08/2014 :

- Avis de l'Autorité environnementale 2014
- Avis de l'Autorité environnementale 2013.
- Avis de l'Autorité environnementale 2012.

La recherche a été effectuée sur le territoire de la Communauté de communes Océan Marais de Monts, au-delà de l'aire d'étude définie pour l'analyse des impacts du projet.

Hormis le projet de renforcement et de rehausse des digues de la Barre de Monts dont le brise lame fait partie intégrante de la stratégie, aucun projet n'est concerné.

IX. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, est présentée ci-dessous. Le projet détaillé dans ce document a été retenu.

Les solutions de substitution concernant le projet ont été étudiées lors de l'élaboration du PAPI, lors de la première phase d'élaboration du projet, puis après prise en compte des enjeux environnementaux lors de l'élaboration de l'état initial du projet (inventaires naturalistes en particulier).

Les solutions étudiées ont été les suivantes :

- Projet 1 : La mise en place d'une porte en entrée d'étier (estuaire Sallertaine) accompagnée de la réhabilitation et du rehaussement du brise-lame.
- Projet 2 : La mise en place de deux portes sur les deux bras de l'étier accompagnée d'un rehaussement des seuls tronçons de digues situés en aval.

IX.1. ANALYSE DES SOLUTIONS 1 ET 2

Sources : Note complémentaire P.A.P.I de la Baie de Bourgneuf, Octobre 2013

A. PROJETS

Projet 1 : Cette variante de projet consiste en la fermeture de l'entrée de l'étier de Sallertaine par la mise en place d'une porte restant ouverte la majeure partie de l'année et se refermant lors des grandes marées, et des émissions de bulletins météorologiques de surveillance (BMS de MétéoFrance). Ce dispositif est complété par la création d'une digue de front de mer à la place du brise-lame, présentant les caractéristiques nécessaires en terme de carapace, pour résister aux houles de tempête, et de hauteur, pour éviter la submersion. L'étier fait environ 70 m de large ; l'ouverture de la porte est estimée à environ 15 mètres de large et la création d'un ouvrage de protection doit être d'environ 1 150 ml.

Projet 2 : Cette variante consiste en la mise en place de deux portes (respectant la même procédure que la variante précédente) sur les deux bras de l'étier accompagnés d'un rehaussement des seuls tronçons de digues situés en aval.



Figure 47 : Secteur étudié

Impacts environnementaux

Du point de vue hydrodynamique, les deux projets vont entraîner une modification globale de l'hydrodynamisme de la zone, de la bathymétrie et de la topographie des fonds, et de profonds changements des transferts sédimentaires.

Ces aspects sont cependant difficiles à évaluer sans une étude approfondie permettant de statuer sur l'ampleur de l'impact qui serait provoqué par ces changements.

Du point de vue environnemental et comme tout aménagement maritime, les projets auront des impacts environnementaux importants tant pour la phase travaux (panache turbide...), que pour la phase exploitation.

Ainsi, les modifications du marnage et de l'hydrodynamisme induiront des changements de la qualité et de la quantité des ressources trophiques. Des conséquences importantes sont prévisibles en termes de :

- continuité écologique,
- modification des habitats tant marins que terrestres (prés salés sur les rives, slikke et chenaux),
- modification voire disparition des zones de nourriceries,
- altération de la qualité de l'eau (oxygénation, etc.).

Concernant les usages, la fermeture des portes lors de forts coefficients de marées pose des problèmes pour les prises d'eau des entreprises ostréicoles et impliquent une révision complète du règlement d'eau, des usages portuaires et des pratiques en marais salé.

Pour l'ensemble de ces raisons environnementales, les variantes consistant à la fermeture de l'étier de Sallertaine ont été écartées des travaux projetés dans le cadre du PAPI complet de la Baie de Bourgneuf.

Il a ainsi été préféré de conserver un projet visant le moindre impact en basant la stratégie sur une protection à « triple rideaux » : brise-lame pour la houle, puis digue des Rouches, puis casier hydraulique via la fermeture par le chemin du Tendeau.

X. EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

L'aire d'étude est intégrée dans deux sites NATURA 2000 :

- Site d'Intérêt Communautaire FR5212009 « Marais Breton, baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts ».
- Zone de Protection Spéciale FR5200653 « FR5212009 « Marais Breton, baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts ».

La mise en œuvre des travaux est donc susceptible d'entraîner des effets sur l'état de conservation de ces sites. Les travaux sont soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, aussi et conformément aux articles R.214-6 et R.414-9 du Code de l'Environnement, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences conformément au formalisme prévu à l'article R.414-23 du même code.

Les cartes pages suivantes présentent les sites Natura 2000 concernés par le projet.

PÉRIMÈTRES 'NATURA 2000'

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement
et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)



□ Aire d'étude

— Linéaires de projet

Site d'Intérêt Communautaire

FR5200653 "Marais breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts"

Zone de Protection Spéciale

FR5212009 "Marais breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts"



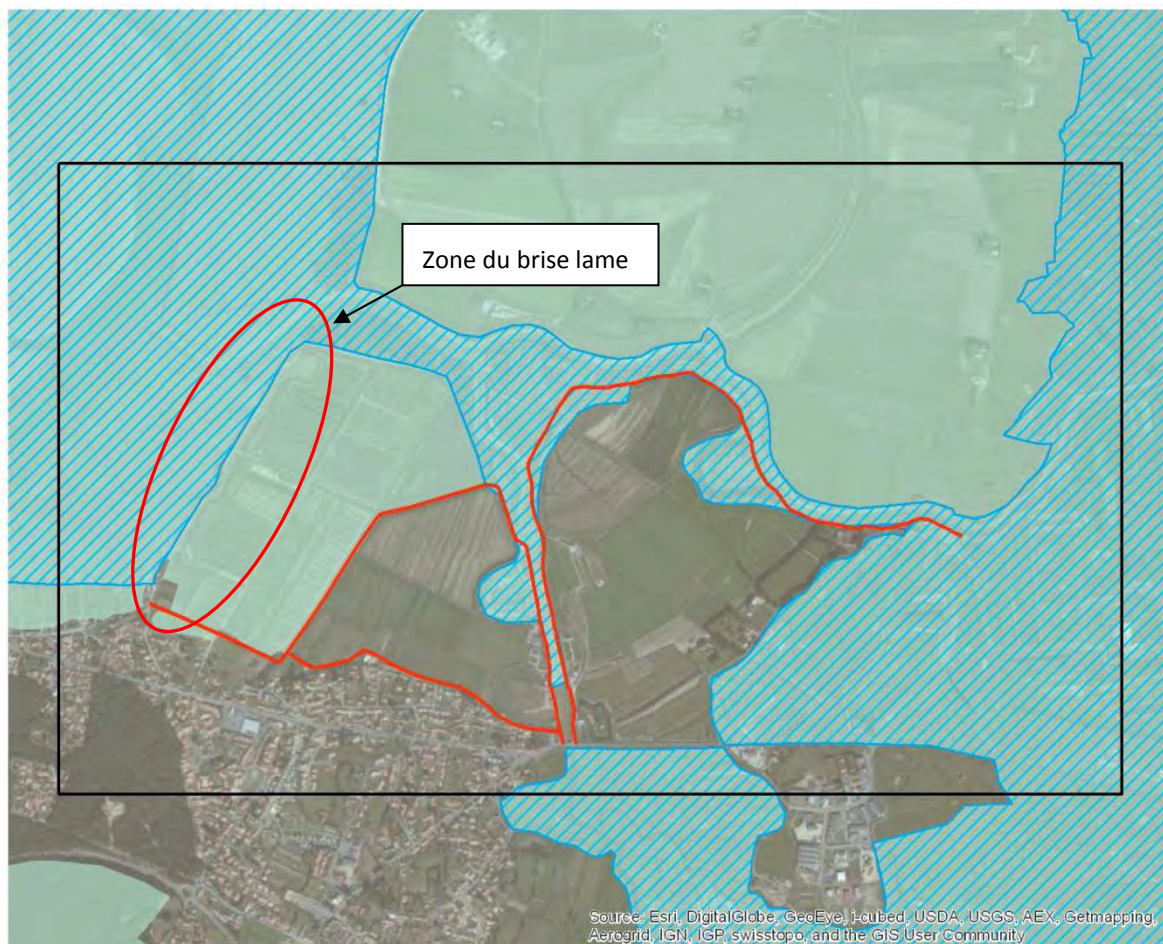
0 2.5 5 Km

Carte réalisée par TBM, 2013
Sources : DREAL Pays de la Loire

Figure 48 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

PÉRIMÈTRES 'NATURA 2000'

Dossiers réglementaires : Travaux de renforcement
et de rehausse des digues de La Barre de Monts (85)



□ Aire d'étude

— Linéaires de projet

Site d'Intérêt Communautaire

▨ FR5200653 "Marais breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts"

Zone de Protection Spéciale

■ FR5212009 "Marais breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts"



0 250 500 m

Carte réalisée par TBM, 2013
Sources : DREAL Pays de la Loire

Figure 49 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 (zoom)

X.1. SITES NATURA 2000 ET PROJET

A. PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES

Les deux sites ont fait l'objet d'un Document d'Objectifs.

1) **SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE FR5212009 « MARAIS BRETON, BAIE DE BOURGNEUF, ILE DE NOIRMOUTIER ET FORET DE MONTS » (FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES INPN)**

Le site représente un grand ensemble regroupant une vaste zone humide arrière-littorale provenant du comblement du golfe de Machecoul et de Challans après la transgression flandrienne, la baie marine renfermant des vasières à forte productivité, île et cordons dunaires. Une partie du littoral endigué au cours des derniers siècles a donné naissance à des systèmes de polders et de marais salants. L'ensemble du site présente un grand intérêt paysager.

En se basant sur les laisses des plus hautes mers indiquées sur les cartes IGN, le taux de surface marine du site est de 30%.

Annexe I de la Directive Habitats/Faune/Flore		Espèces de l'annexe II de la Directive Habitats/Faune/Flore		
Code UE	Habitats d'intérêt européen	Code UE	Nom latin	Nom vernaculaire
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Mammifères		
1130	Estuaires	1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'europe
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse			
1170	Récifs	Poissons		
1150	Lagunes côtières *	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Bouvière
1210	Végétations annuelles des laissés de mer	Amphibiens		
1310	Végétation pionnière à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones sableuse et boueuses	1166	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté
1320	Prés à <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritima</i>)	Flore		
1330	Préssalés atlantiques (<i>Glaucopuccinellietalia maritima</i>)	1676	<i>Omphalodes littoralis</i>	
1410	Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Invertébrés		
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne
2110	Dunes mobiles embryonnaires			
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)			
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) *			
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale			
2190	Dépressions humides intradunaires			

2) ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR5200653 « MARAIS BRETON, BAIE DE BOURGNEUF, ILE DE NOIRMOUTIER ET FORET DE MONTS »

Le site naturel majeur est intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien).

Ces milieux sont les lieux de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.

Le site est la seule zone de France à accueillir chaque année 7 espèces de limicoles en reproduction, 40 000 anatidés et limicoles en passage ou hivernage.

Le site est particulièrement important pour l'Echasse blanche, l'Avocette élégante, la Mouette mélanocéphale, le Hibou des marais, la Sterne Pierregarin, la Sterne Caugek, le Vanneau huppé, la Barge à queue noire, le Canard souchet.

Code UE	Nom latin	Nom Vernaculaire	Statut
A384	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Puffin des Baléares	Concentration
A001	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Concentration, Hivernage
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Concentration, Hivernage, Reproduction
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Butor blongios	Concentration, Reproduction
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Héron crabier	Concentration
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Concentration, Hivernage, Reproduction
A027	<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette	Concentration, Hivernage
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Concentration, Reproduction
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Concentration
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Concentration, Hivernage, Reproduction
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Concentration, Hivernage
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	chevalier combattant	Concentration, Résidence
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Concentration, Hivernage
A166	<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Concentration
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Concentration
A098	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Concentration, Hivernage
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Concentration, Reproduction
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Concentration, Reproduction
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-Le-Blanc	Concentration, Hivernage
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Concentration, Hivernage, Reproduction
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Concentration, Hivernage
A084	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Concentration, Reproduction
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Concentration, Hivernage
A119	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Concentration, Reproduction
A127	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Concentration, Hivernage
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Concentration, Reproduction
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Hivernage, Reproduction
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Concentration, Hivernage, Reproduction
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Concentration, Hivernage
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Concentration, Hivernage, Reproduction
A177	<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Concentration, Hivernage
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Concentration, Hivernage, Reproduction
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Concentration, Reproduction
A194	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	Concentration, Résidence

Code UE	Nom latin	Nom Vernaculaire	Statut
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Concentration, Résidence
A192	<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougal	Concentration, Résidence
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	Concentration
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Concentration
A222	<i>Asio Flammeus</i>	Hibou des marais	Concentration, Hivernage, Reproduction
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Concentration, Reproduction
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur d'Europe	Concentration, Hivernage, Reproduction
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alouette calandrelle	Concentration, Reproduction
A246	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Concentration, Reproduction
A255	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Concentration, Reproduction
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Gorge bleue à miroir	Concentration, Hivernage
A338	<i>Lanius collurio</i>	Pie grièche écorcheur	Concentration, Reproduction
A294	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	Concentration
A302	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Concentration, Hivernage
A002	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Concentration, Hivernage
A003	<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	Concentration, Hivernage
A007	<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Concentration, Hivernage

Figure 50 : Avifaune d'intérêt européen Annexe I de la Directive Oiseaux

B. PROJET

Rappel : Le projet de réhabilitation du brise lame est une partie du confortement et de rehausse des digues de la Barre de Monts, porté par la communauté de communes Océans-Marais-de-Monts qui s'inscrit dans le cadre du Programme d'Action de Prévention des Inondations de la Baie de Bourgneuf (labellisé à la Commission Mixte Inondation du 19 décembre 2013).

- Les travaux envisagés prévoient la mise en place de plusieurs rideaux de protection de la digue :
 - La réhabilitation du brise-lame, ouvrage submersible mais ayant démontré son efficacité pour l'atténuation des houles.
 - La sécurisation de la jonction entre le brise-lame et la digue de la Pointe.
 - La mise à niveau de l'ouvrage de premier rang (digue des Rouches), complétée par l'affermissement de la digue seconde du Tendeau permettent de fermer le casier hydraulique du Polder des Rouches.

X.2. PRE-ANALYSE DES INCIDENCES

Au vu de la nature des travaux, le projet est susceptible d'avoir des incidences sur :

- les habitats d'intérêt européen terrestres et marins du Site d'Intérêt Communautaire FR5212009 « Marais Breton, baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts »,

Ainsi, l'évaluation des incidences est poursuivie et a pour objectif :

- d'évaluer l'impact du projet sur :

Les habitats d'intérêt européen terrestres et marins du Site d'Intérêt Communautaire FR5212009 « Marais Breton, baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts », situé à proximité des digues concernées.

X.3. HABITATS ET ESPECES

A. HABITATS D'INTERET EUROPEEN (DIRECTIVE HABITATS/FAUNE/FLORE)

Le site d'étude se caractérise notamment par l'influence des activités ostréicoles et assimilées, qui définissent en grande partie les milieux présents, que ce soit au niveau des zones ostréicoles en activité avec une utilisation de l'espace très variables, ou sur les anciens bassins qui sont recolonisés par les végétations de prés salés.

Habitat	Corine Biotope ^a	Natura 2000 ^b
Etiers, fossés et bassins sous influence de la marée	13.2	1130 / 1130-1 Estuaires / Slikke en mer à marées (façade atlantique)
Lagunes, fossés et milieux apparentés	21	1150-1* Lagunes en mer à marées (façade atlantique)
Gazons atlantiques à Salicornes et Soude maritime	15.111	1310 Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
Mosaïques de prés salés atlantiques et fourrés hygro-halophiles	15.3	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)
	15.6	1420-1 Fourrés halophiles thermo-atlantiques
Digues		Certains flancs et pieds de digues hébergent des végétations de Prés salés (1310, 1330, 1420-1)
Enrochements et perrés à végétation halophile discontinue		Des lambeaux de végétations de Prés salés (1310, 1330, 1420-1) peuvent être présents par places

- Etiers, fossés et bassins sous influence de la marée

UE 1130 Estuaires ; 1130-1 Slikke en mer à marées (façade atlantique)

Il s'agit de l'étier de Sallertaine, de celui La Taillée, ainsi que des fossés affluents qui sont sous l'influence directe de la marée. Les bordures des grands chenaux, les fossés affluents et les petits chenaux des prés salés sont exondés à marée basse et présentent ainsi des vasières de la slikke appartenant à cet habitat. Localement des bassins en connexion directe avec les étiers présentent le même fonctionnement.

- Gazons atlantiques à Salicornes et Soude maritime

UE 1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

Il s'agit de végétations principalement pionnières de la haute slikke et du bas schorre, dominées par les Salicornes (*Salicornia* gr. *procumbens*) et la Soude maritime (*Suaeda maritima*).

Ces gazons se trouvent notamment sur les bordures exondées à marée basse des étiers et chenaux et sur les bords de lagunes. Dans ces conditions, ils forment un peuplement linéaire plus ou moins continu, qui n'a pas pu être cartographié du fait de sa faible surface.

Les bassins abandonnés ou faiblement utilisés peuvent également être colonisés par des surfaces plus importantes. Par exemple, un bassin de l'ouest de la digue du polder des Gâts présente un peuplement

important de *Salicornia emerici*.

- Mosaïque de prés salés atlantiques et fourrés hygro-halophiles

UE 1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) ; 1420-1 Fourrés halophiles thermo-atlantiques

Les prés salés sont constitués par des végétations se trouvant au niveau du schorre, c'est-à-dire atteints par les plus hautes marées. Ils forment une mosaïque d'habitats variant en fonction du niveau topographique (et donc de l'influence de la marée), du substrat, voire de l'utilisation du site. Dans l'aire d'étude, les surfaces les plus importantes sont constituées d'anciens marais salants (et zones ostréicoles) abandonnées et, plus localement, sur des délaissés entre les installations ostréicoles par exemple. Ces habitats se retrouvent également sous une forme linéaire le long des fossés et digues. Au sein de ces mosaïques, les parties basses et petits chenaux peuvent présenter des Gazons à Salicornes, voire des zones de slikkes, mais il n'a pas toujours été possible de les représenter.

Les végétations de prés salés sont principalement présentes dans les niveaux intermédiaires des anciens bassins et caractérisées notamment par la présence de l'Obione (*Halimione portulacoides*), fréquemment accompagnée d'*Aster maritime*, de *Puccinellia maritime* (*Puccinellia maritima*), de *Spergulaires* (*Spergularia* spp.), etc. Certaines zones, en particulier les talus et levées sont colonisées par une prairie à Chiendent littoral (*Elytrigia atherica*).

Les zones les plus hautes, notamment les levées, les talus de digues et souvent les enrochements, sont colonisées par des fourrés dominés par la Soude vraie (*Suaeda vera*) et la Salicorne en buisson (*Sarcocornia fruticosa*), etc.

- Digues

Les digues sont principalement constituées d'enrochements et de remblais. Elles sont donc colonisées principalement par une végétation rudérale et opportuniste, avec notamment de nombreuses espèces associées aux friches nitrophiles : Cigüe tachetée (*Conium maculatum*), Moutarde noire (*Brassica nigra*), etc. La Betterave maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*) est une espèce halophile fréquente sur ces milieux.

En pied de digue, et parfois sur les flancs, une végétation halophile typique des schorres peut s'installer et former des prés salés ou fourrés hygro-halophiles (habitat d'intérêt communautaire) sur

Espèces d'intérêt européen (Directive Habitats/Faune/Flore)

Parmi la faune (hors oiseaux) et la flore, seule la Loutre d'Europe est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats/Faune/Flore. L'analyse des habitats du site d'étude montre que les potentialités en gîtes sont faibles, les milieux humides et aquatiques étant vraisemblablement surtout utilisés en recherche alimentaire ou passage.

L'observation d'un individu de Gorgebleue en période de nidification n'a pas permis de connaître leur statut local : elle peut nicher sur les digues ou d'autres habitats, mais aucun indice n'a été observé lors des inventaires.

De nombreuses autres espèces sont citées dans le Docob (cf. Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf, 2010a, 2010b). Certaines sont susceptibles de fréquenter le site d'étude, principalement en période internuptiale. Les enjeux associés sont donc inclus dans les enjeux identifiés à partir de l'inventaire de 2013 ; les espèces concernées seront ainsi traitées de manière générique.

X.4. EVALUATION DES INCIDENCES ET MESURES

Les principaux impacts sur les habitats et espèces sont synthétisés dans le tableau suivant. Les travaux se déroulant sur les parties remaniées du brise-lame, les emprises projet et travaux sont les mêmes.

Impact	Type	Habitat / Taxon concerné	Précisions
Destruction d'habitat	Direct / Permanent	Tous	Secteurs sous l'emprise projet
	Direct / Temporaire	Certains habitats et taxons, notamment les plus résilients, opportunistes ou généralistes	Secteurs sous l'emprise projet (en cas de recolonisation des parties aménagées)

A. MESURES GENERIQUES

Les mesures suivantes constituent des préconisations globales visant à limiter les impacts sur les milieux naturels, qui bénéficieront également aux espèces associées. Elles concernent l'ensemble du site et toutes les composantes environnementales :

- balisage de l'emprise chantier et mise en défens des secteurs sensibles (milieux humides, aquatiques et/ou halophiles);
- formation des entreprises intervenantes et mise en place d'un Plan Environnement avec l'ensemble des mesures prises pour limiter les risques de pollutions ;
- suivi du chantier par un écologue ;
- entretien des engins et contrôle des véhicules hors site afin de prévenir les pollutions accidentelles des eaux, Les produits polluants et matériaux susceptibles de s'échapper (remblais fins, etc.) qui pourraient être utilisés seront stockés sur des aires spécifiques éloignées des zones en eau. Les engins seront équipés de matériels et tissus absorbants en cas de pollution. Si malgré les mesures prises, un accident et une pollution accidentelle survenait les services de la communauté de communes seront alertés ainsi que les services de l'état concernés (Police de l'eau) ;
- utilisation de matériaux locaux et neutres pour les remblais, compatibles avec les terrains du site d'étude ;

B. INCIDENCES SUR LES HABITATS ET MESURES

Le projet n'entraînera pas de destruction irréversible d'habitats lacapacité de résilience de ces milieux étant forte .L'emprise des travaux respectant l'ouvrage actuel aucun surface supplémentaire ne sera impactée par l'ouvrage.

Les incidences brutes du projet sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 peuvent donc être considérées comme nulles.

C. INCIDENCES SUR LES ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITATS-FAUNE-FLORE

Les travaux n'entraîneront pas une perte d'habitat de recherche alimentaire pour la Loutre d'Europe. Les incidences brutes seront nulles pour cette espèce.

D. INCIDENCES SUR LES ESPECES DE LA DIRECTIVE OISEAUX

Les principaux impacts du projet sont liés au risque de destruction de nichées et de dérangement d'oiseaux reproducteurs si les travaux ont lieu en période de reproduction.

En période de migration et d'hivernage, les travaux sont susceptibles de déranger les oiseaux, en particulier ceux fréquentant le reposoir au nord du polder des Rouches.

Il y aura également une destruction temporaire d'habitat pour les espèces susceptibles de nicher sur le brise-lame ou fossés, dont possiblement Gorgebleue à miroir (statut local inconnu).

Les autres espèces fréquentent le site en transit ou recherche alimentaire et sont donc peu concernées par le projet.

Le tableau suivant résume les principales incidences brutes du projet.

Espèces	Population (FSD*)	Incidence brute
Gorgebleue à miroir	400 couples nicheurs	Destruction temporaire d'habitat ; dérangement en phase travaux
Reposoir d'oiseaux sur le Brise lame		Dérangement en période de migration et d'hivernage

* Formulaire Standard des Données (MNHN, 2003-2013).

Incidence brute	Nul/Négligeable
	Faible
	Moyen
	Fort

Les incidences brutes peuvent donc être considérés comme faibles pour les oiseaux (Echasse blanche, Avocette élégante) si les travaux ont lieu en période de reproduction, du fait des risques de destruction de nichées et de dérangement et du dérangement du reposoir en période de migration et d'hivernage.

1) MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Les mesures génériques et les mesures présentées dans le chapitre sur les habitats sont favorables aux oiseaux.

Les travaux devront impérativement être conduits hors période de reproduction (mars-mi-août). Cette mesure d'évitement a été incluse dans le phasage des travaux. En période internuptiale, les périodes de forte marée hivernale devront être évitées

2) INCIDENCES RESIDUELLES

Diverses autres espèces listées dans le FSD (MNHN, 2003-2013) n'ayant pas été recensées lors de cette étude, sont susceptibles de fréquenter le site. Les incidences sur ces espèces sont négligeables, ces espèces n'étant pas concernées par le projet ou bien d'une manière similaire aux espèces évaluées.

La mise en place des mesures d'évitement et de réduction proposées entraînera des incidences négligeables, non significatives, pour les Oiseaux, du fait de l'évitement de la période de reproduction et de la période hivernale. Ces incidences ne remettront pas en cause l'état de conservation des populations du site Natura 2000.

Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement prévues pour les habitats bénéficieront aux Oiseaux d'intérêt communautaire.

X.5. CONCLUSION

L'analyse des incidences du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire montre que celui-ci n'aura pas d'incidence significative et ne remettra pas en cause l'état de conservation de ces habitats et espèces à l'échelle du site Natura 2000.

XI. ELEMENTS PERMETTANT D'APPRECIER LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET AUTRES PLANS

XI.1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) LOIRE-BRETAGNE

Le SDAGE Loire-Bretagne a été approuvé le 18 novembre 2009. Ce document établit les principes de gestion des eaux du bassin pour les années 2010 à 2015.

Il se compose :

- de l'ensemble des orientations fondamentales (constituant les enjeux du SDAGE et réparties en 15 chapitres) définies et des dispositions de mise en œuvre,
- des objectifs de bon état des eaux à atteindre pour chaque masse d'eau déterminée,
- du programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs visés.

Les grandes orientations du SDAGE sont au nombre de 15 et constituent le socle du SDAGE. Elles abordent tous les sujets qui font la gestion de l'eau : aménagement des cours d'eau, pollutions (nitrates, phosphore, pesticides, substances dangereuses), maîtrise des prélèvements d'eau, protection de la santé, préservation des zones humides, du littoral et de la biodiversité, inondations, cohérence et financement des actions.

Ces orientations sont regroupées en quatre thématiques.

Le tableau ci-dessous présente, pour les quatre thèmes, les orientations et dispositions correspondantes du SDAGE, les éléments du projet du brise-lame répondant et contribuant à leur réalisation

Orientations et dispositions du SDAGE	Analyse du projet
La qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques	
1. Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres : <ul style="list-style-type: none">- 1A Empêcher toute nouvelle dégradation des milieux- 1B Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau- 1C Limiter et encadrer la création de plan d'eau- 1D Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur- 1E Contrôler les espèces envahissantes- 1F Favoriser la prise de conscience- 1G Améliorer la connaissance	1 A Le projet sera entièrement réalisé sur l'emprise existante et consistera uniquement à une opération de déblayage/remblayage. 1 E Au cours de ce suivi écologique du chantier, une attention particulière sera portée aux espèces invasives (gestion de la terre végétale, contrôle après chantier, arrachage éventuel).

Orientations et dispositions du SDAGE	Analyse du projet
<p>2. Réduire la pollution des eaux par les nitrates</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2A Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs du SDAGE - 2B Inclure systématiquement certaines dispositions dans les programmes d'actions en zones vulnérables - 2C En dehors de zones vulnérables, développer l'incitation sur les territoires prioritaires - 2D Améliorer la connaissance 	S.O.
<p>3. Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3A Poursuivre la réduction des rejets directs de phosphore - 3B Prévenir les apports de phosphores diffus - 3C Développer la métrologie des réseaux d'assainissement - 3D Améliorer les transferts des effluents collectés à la station d'épuration et maîtriser les rejets d'eaux pluviales 	S.O.
<p>4. Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4A Réduire l'utilisation des pesticides à usage agricoles - 4B Limiter les transferts de pesticides vers les cours d'eau - 4C Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les villes et sur les infrastructures publiques - 4D Développer la formation des professionnels - 4E Favoriser la prise de conscience - 4F Améliorer la connaissance 	S.O.
<p>5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5A Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances - 5B Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives - 5C Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations 	Les engins de travaux liés au projet seront équipés de kit antipollution. Les réparations ou vidanges ne seront pas effectuées sur le site de travaux.
<p>6. Protéger la santé en protégeant l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6A Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable - 6B Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protections sur les captages - 6C Lutter contre les pollutions diffuses, nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages - 6D Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages en eau superficielle - 6E Réserver certaines ressources à l'eau potable - 6F Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignades en eau continentales ou littorales - 6G Mieux connaître les rejets et le comportement dans l'environnement des substances médicamenteuses 	Aucune ressource en eau potable n'est située à proximité du projet. Aucun rejet ne sera effectué.

Orientations et dispositions du SDAGE	Analyse du projet
<p>7. Maîtriser les prélèvements d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7A Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins - 7B Economiser l'eau - 7C Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux - 7D Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements - 7G Gérer la crise 	Aucun prélèvement d'eau n'est prévu.
Un patrimoine remarquable à préserver	
<p>8. Préserver les zones humides et la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8A Préserver les zones humides - 8B Recréer des zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau de cours d'eau associées - 8C Préserver les grands marais littoraux - 8D Favoriser la prise de conscience - 8E Améliorer la connaissance 	8 A à C Le projet ne touchera pas les zones humides
<p>9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs</p> <ul style="list-style-type: none"> - 9A Restaurer le fonctionnement des circuits de migration - 9B Assurer la continuité écologique des cours d'eau - 9C Assurer une gestion équilibrée de la ressource piscicole - 9D Mettre en valeur le patrimoine halieutique 	s.o.
<p>10. Préserver le littoral :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10A Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition - 10B Limiter ou supprimer certains rejets en mer - 10C Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade - 10D Maintenir et/ou améliorer la qualité sanitaire des zones et des eaux conchylicoles - 10E Renforcer les contrôles sur les zones de pêche à pied - 10F Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement - 10G Améliorer la connaissance et la protection des écosystèmes littoraux - 10H Préciser les conditions d'extractions de matériaux marins. 	s.o.
<p>11. Préserver les têtes de bassin</p> <ul style="list-style-type: none"> - 11A Adapter les politiques publiques à la spécificité des têtes de bassin - 11B Favoriser la prise de conscience 	s.o.
Crues et inondations	

Orientations et dispositions du SDAGE	Analyse du projet
12. Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau - 12A Améliore la conscience et la culture du risque et la gestion de la période de crise - 12B Arrêter l'extension de l'urbanisation des zones inondables - 12C Améliorer la protection dans les zones déjà urbanisées - 12D Réduire la vulnérabilité dans les zones inondables	Le projet est destiné à réduire le risque d'inondation par submersion marine.
Gérer collectivement un bien commun	
13. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques - 13A Des SAGE partout où c'est nécessaire - 13B Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau - 13C Renforcer la cohérence des actions de l'Etat - 13D Renforcer la cohérence des politiques publiques	s.o.
14. Mettre en place des outils réglementaires et financiers - 14A Mieux coordonner l'action réglementaire de l'Etat et l'action financière de l'agence de l'eau - 14B Optimiser l'action financière	s.o.
15. Informer et sensibiliser, favoriser les échanges - 15A Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées - 15B Favoriser la prise de conscience - 15C Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	s.o.

s.o : sans objet

Figure 51 : Prise en compte des orientations et compatibilité avec les dispositions et objectifs du SDAGE dans le projet

XI.2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

La commune de la Barre de Monts et le projet de réhabilitation du brise lame est concerné par le SAGE Baie de Bourgneuf et marais breton.

Le bassin versant de la baie de Bourgneuf s'étend sur la Vendée et la Loire Atlantique (superficie de 1380 km² baie comprise).

Le SAGE, datant du 16 mai 2014, mentionne les principaux enjeux suivants :

- **ENJEU 1 :** Améliorer la gestion quantitative de l'eau,
- **ENJEU 2 :** Prévenir le risque inondation et submersion marine,
- **ENJEU 3 :** Améliorer la qualité des eaux,
- **ENJEU 4 :** Préserver et améliorer la qualité des milieux,
- **ENJEU 5 :** Améliorer la cohérence et l'organisation des actions.

En ce qui concerne l'enjeu 2 : Prévenir le risque inondation et submersion marine, le SAGE fixe comme objectifs :

- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation par submersion marine,
- Prévenir le risque inondation en mettant notamment en place des ouvrages de ralentissement

dynamique,

- Promouvoir une gestion intégrée du risque inondation à l'échelle du bassin versant.

De même dans l'enjeu 4, préserver et améliorer la qualité des milieux, le SAGE fixe comme objectif de :

- Assurer une gestion cohérente des marais rétro-littoraux et prendre en compte les contraintes de gestion hydraulique de ces zones,
- Entretien du réseau hydraulique et gérer l'eau

Le SAGE Baie de Bourgneuf et marais breton approuvé le 19 juillet 2004, a été révisé. Le nouveau SAGE a été adopté par la Commission Locale de l'Eau le 8 avril 2013 et signé par arrêté le 16 mai 2014.

Le tableau suivant analyse l'articulation entre le projet et les enjeux du SAGE Baie de Bourgneuf ainsi que leurs objectifs.

Enjeux et objectifs associés	Articulation avec le projet
<p><u>ENJEU 1 : Améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Objectif ESS.1 : poursuivre et améliorer le suivi des ressources et de leur exploitation - Objectif ESS.2 : préserver les ressources en eau salée souterraine - Objectif ED.1 : limiter la concurrence entre les prélèvements d'eau pour l'usage alimentation en eau potable et pour les autres usages - Objectif ED.2 : développer les économies d'eau potable - Objectif ED.3 : améliorer la gestion quantitative de l'eau douce du milieu 	<p>Aucune ressource en eau potable n'est située à proximité du projet.</p> <p>s.o.</p>
<p><u>ENJEU 2 : Prévenir le risque inondation et submersion marine</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Objectif IS.1 : améliorer la connaissance et la culture du risque inondation par débordement des cours d'eau et submersion marine - Objectif IS.2 : prévenir le risque inondation - Objectif IS.3 promouvoir une gestion intégrée du risque inondation à l'échelle du bassin versant 	<p>Le projet est au cœur de cet enjeu. L'ensemble du système de protection dont le brise lame fait partie protège le territoire de la Barre de Monts. De plus le brise lame constitue un ouvrage de ralentissement dynamique correspondant aux préconisations du SAGE.</p>
<p><u>ENJEU 3 : Améliorer la qualité des eaux</u></p>	<p>s.o.</p>
<p><u>ENJEU 4 : Préserver et améliorer la qualité des eaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Objectif QM-CE : atteindre le bon état biologique et continuité écologique des cours - Objectif QM-ZH : préserver les zones humides et leurs fonctionnalités et encourager la restauration de zones humides dégradées - Objectif QM-TB: préserver les têtes de bassin versant et leurs fonctionnalités - Objectif QM-M.1 : organiser la réflexion autour des sujets spécifiques aux marais rétro-littoraux - Objectif QM-M.2 : assurer une gestion cohérente des marais littoraux - Objectif QM-M3 : entretenir le réseau hydraulique et gérer l'eau - Objectif QM-M4 : restaurer la continuité écologique des canaux du marais - Objectif QM-M5 : lutter contre les espèces invasives - Objectif QM-M.6 : préserver et gérer les parcelles du marais 	<p>L'ensemble du projet sur les digues et l'ouvrage accessoire qu'est le brise lame participe également au développement équilibré et durable du marais en garantissant la pérennité du réseau hydraulique et travaillant à sa restauration et à son entretien régulier. Le projet global permet de prendre en compte à une échelle plus grande les contraintes de la gestion hydraulique des marais et des inondations.</p>
<p><u>ENJEU 5 : Améliorer la cohérence et l'organisation des actions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Objectif CO.1 : porter et coordonner la mise en œuvre du SAGE - Objectif CO.2 : suivre la mise en œuvre du SAGE - Objectif CO.3 : animer, communiquer et sensibiliser 	<p>s.o.</p>

XI.3. SCOT

Le Syndicat Mixte "Marais Bocage Océan", créé en mars 2010, est la structure pilote du SCOT, en charge de son élaboration et de son suivi.

Le territoire du SCOT Nord-Ouest Vendée comprend 28 communes, réunies dans cinq communautés de communes, et s'inscrit dans un espace disposant à la fois d'un lien fort à la mer, d'un ancrage dans un terroir rural et de fonctions urbaines. De ce triple positionnement, il tire aujourd'hui une croissance importante, tant démographique qu'économique.

Le SCOT Nord-Ouest Vendée est en cours de finalisation.

XI.4. PLAN D'OCCUPATION DES SOLS DE LA BARRE DE MONTS

La commune de la Barre de Monts possède un POS (approuvé en 1983 et révisé en 1999). Un Plan Local d'Urbanisme est en cours d'élaboration.

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) de la Barre de Monts est un outil de planification et de gestion du territoire. Il protège actuellement certaines zones. Il s'agit des principaux boisements de la commune (forêt des Pays de Monts et boisements ponctuels) classés en Espaces Boisés Classés (EBC) au titre de l'article L130-1 du code de l'urbanisme.

De même les zones naturelles (ND) du POS permettent de préserver les espaces naturels du territoire. Certaines zones ND sont issues de la loi littoral, elles sont dénommées ND L146-6.

L'aire de projet et plus précisément le linéaire de travaux sont classés au niveau du POS en zones ND (NDc, ND L146-6).

Les zones ND correspondent à des zones de richesse naturelle qu'il convient de protéger en raison d'une part de l'existence de risques ou de nuisances et d'autre part, de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique. Ces zones comprennent notamment :

des secteurs ND (L.146-6) qui délimitent, au titre des dispositions de l'article L.146-6 du Code de l'Urbanisme, les espaces terrestres et maritimes, les sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques,

un secteur NDc désigne les espaces à vocation aquacole.

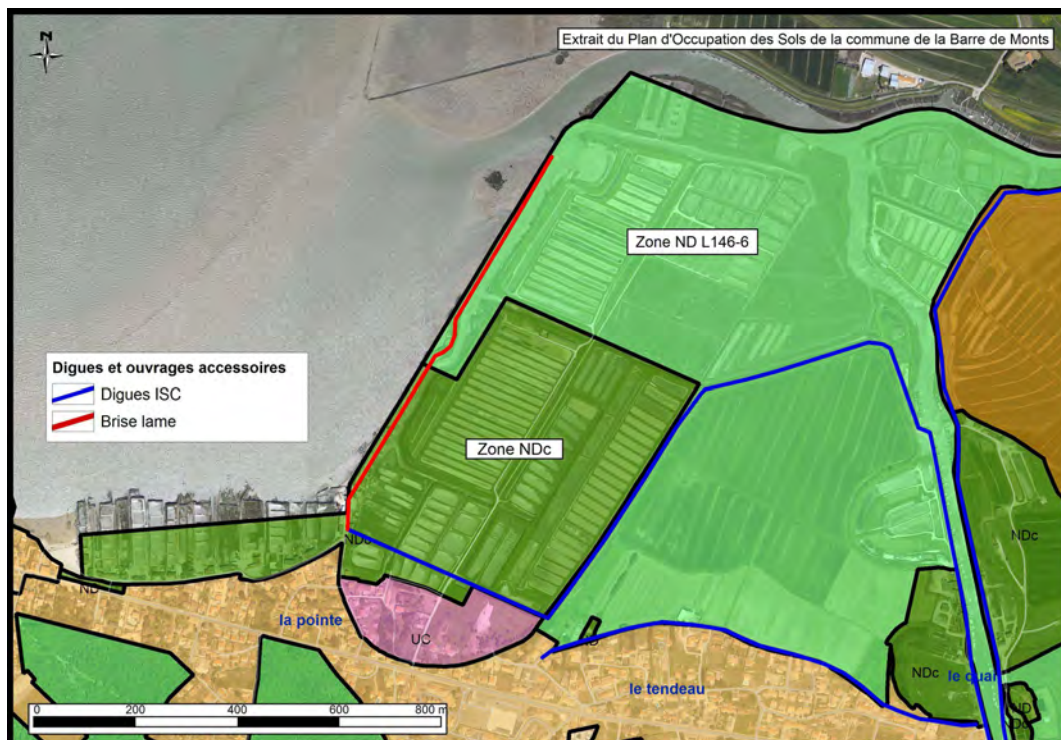


Figure 52 : Extrait du plan d'occupation des sols de la Barre de Monts

Le tableau suivant analyse le règlement du zonage du POS pour les zones concernées par rapport au projet.

Règlement du POS	Articulation avec le projet
<p>Zone ND</p> <p><i>Article ND 2 - Types d'occupation et d'utilisation du sol interdits</i> Toutes les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article ND1, notamment : «... 5 - Les affouillements et exhaussements de sol, sauf pour des raisons liées à une bonne gestion d'espaces ouverts au public et ceux liés à la gestion et l'entretien des marais, ...»</p> <p><i>Article ND 11 - Aspect extérieur des constructions</i> « Les constructions, installations et équipements visés à l'article ND1 ne devront pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. Ils devront présenter une unité d'aspect, une simplicité de volume et s'harmoniser avec le bâti existant. »</p>	<p>Le projet est compatible avec le règlement de la zone ND</p>
<p>Secteur NDc Le règlement applicable est celui de la zone ND</p>	<p>Le projet est compatible avec le règlement de la zone NDc</p>
<p>Secteur ND L146-6 Le règlement applicable est celui de la zone ND</p>	<p>Le projet est compatible avec le règlement de la zone ND L146-6</p>

Le projet est compatible avec le règlement du POS de la Barre de Monts.

XII. LES MOYENS DE SURVEILLANCE PREVUS ET, SI L'OPERATION PRESENTE UN DANGER, LES MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

Le Brise-lame fait partie intégrante des consignes de surveillance et d'exploitation des digues dont la Communauté Océan Marais de Monts est gestionnaire :

- *Considérant l'article 3 de l'Arrêté préfectoral n° 85.2011.00727 en date du 22 décembre 2011 instituant les prescriptions rappelant la réglementation nationale appliquant les articles L.211-3 et L.562-8-1 et introduite dans le code de l'environnement par le décret du 11 décembre 2007 auprès de la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts titulaire « gestionnaire des digues » désigné,*
- *Considérant l'article 5 de l'Arrêté du 29 février 2000 modifié par l'arrêté du 16 juin 2009 et fixant les prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques,*
- *Considérant les risques d'inondations sur la commune de la Barre de Monts et les marais de monts,*
- *Considérant qu'au titre du Code Civil, le propriétaire de la digue demeure seul responsable de la sécurité générale de la digue.*

Article 1 – Objet de la surveillance et de l'entretien des digues

L'intérêt général du maintien d'un bon état des digues est induit par les risques d'inondations par la mer des Communes de la Barre de Monts et plus généralement des marais de Monts.

L'entretien des digues a pour objet de maintenir les digues en bon état afin de répondre ainsi à l'objectif permanent de défense contre la mer de cette zone.

La surveillance des digues a pour objet d'établir par examen visuel une appréciation de l'état général des digues de défense contre la mer.

Article 2 - Périmètre de surveillance et d'entretien des digues

Le périmètre d'intervention de surveillance et d'entretien des digues est celui de la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts ; il comprend :

- A partir du chemin ostréicole, digue de la Pointe comprenant un tronçon de 250 mètres confortée en qualification d'urgence en 2011 puis un tronçon de 200 mètres.
- Digues du polder des Rouches, allant jusqu'aux digues du domaine portuaire du port du Pont Neuf situées en sortie de l'étier de la Taillée, 1100 mètres.
- Digues du polder des Gâts, partant des digues portuaires précédentes et allant jusqu'à la limite communale sur la berge de l'étier de Sallertaine, 1700 mètres.
- L'ouvrage en béton de défense contre la mer appelé l'Esplanade, dominant la plage et appuyé sur un mince cordon dunaire, d'une longueur d'environ 400 mètres.

Deux ouvrages accessoires présentent un intérêt complémentaire de défense contre la mer : un brise lame (1050 m) situé à l'ouest du polder ostréicole de la Prise, et la consolidation du bord du cordon dunaire en sorte de digue de retrait (950 mètres) sur le côté sud du polder des Rouches, sur propriétés privées, supportant actuellement le chemin du Tendeau.

Article 3 – Propriété des digues et responsabilité

Le propriétaire de la digue est responsable de sa digue, donc de l'entretien de sa digue, donc des dommages qui pourraient survenir du défaut d'entretien de sa digue, donc de la réparation de ces dommages.

Ce principe est défini au Code civil :

- *Article 1384 du code civil « On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde. »*
- *Article 1383 du code civil : « Chacun est responsable du dommage qu'il a causé non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence. »*
- *Article 1382 du code civil : « Tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé, à le réparer. »*

La Communauté de Communes Océan-Marais de Monts a vocation à intervenir sur l'ensemble des digues de protection contre la submersion marine présent sur son territoire.

Etant donné l'étude de dangers et la maîtrise d'œuvre commune entre la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts et le Conseil Général de Vendée, une collaboration est assurée afin d'établir des consignes cohérentes d'entretien et de surveillance (procédures, visites et rapports communs).

Article 4 - Commission de surveillance et d'entretien des digues

Le Président de la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts est responsable des actions de la Commission de surveillance et d'entretien des digues.

La Commission de surveillance et d'entretien des digues est constituée par délibération de la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts.

Elle détermine

- Un titulaire, est nommé par cette commission
- Un suppléant, membre de la commission ou toute autre personne y portant intérêt.

Le titulaire est responsable de la coordination des actions de surveillance et de la répartition de ces actions entre lui-même et son suppléant.

Article 5 – Visites de surveillance et d'entretien des digues

1/ Dispositions générales

Les visites sont réalisées à marée basse. Dès publication du calendrier des marées, les dates des visites sont planifiées pour l'année à venir, et transmises aux services de l'Etat concernés.

Le président de la Communauté de Communes peut décider de convier aux visites, outre les membres de Commission de surveillance et d'entretien, toute personne de son choix.

Les visites s'attacheront notamment à identifier les différents désordres pouvant potentiellement induire des défaillances ou ruptures des ouvrages (présence de terriers, mouvements de terrain/affaissement, végétation arborée, fossé en pied de digue...).

2/ Visite Technique Annuelle (VTA)

La visite annuelle est planifiée courant mars de chaque année. Elle constitue la visite la plus importante, puisqu'elle permet de constater l'état des digues à l'issue des intempéries hivernales engendrant habituellement les dégâts les plus importants. Elle est réalisée par un personnel compétent et ayant une connaissance suffisante du dossier et des résultats d'auscultation de l'ouvrage (cf. arrêté du 29 février 2008).

Les données recueillies font l'objet d'un compte-rendu synthétisant les défaillances de l'ouvrage, leur évolution depuis la dernière VTA et les engagements du gestionnaire pour y remédier.

Le compte-rendu est intégré dans un Rapport quinquennal de surveillance et d'entretien des digues.

3/ Visites trimestrielles

Trois visites trimestrielles sont de plus planifiées chaque année dans le courant des mois de juin, septembre et décembre. Elles sont programmées lors des périodes de grands coefficients de marée. Les données recueillies intègrent le Rapport quinquennal de surveillance et d'entretien des digues.

Article 6 - Visites ponctuelles suite à intempéries

Après chaque épisode d'intempéries, le titulaire de la commission de surveillance désigné par la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts organise une visite ponctuelle des digues, afin d'en vérifier le bon état.

Les données recueillies intègrent le Rapport quinquennal de surveillance et d'entretien des digues.

Des procédures spécifiques sont définies suite aux bulletins de vigilance émis par la préfecture :

- Vigilance jaune « vague submersion » : transmission de la vigilance à la commission de surveillance et d'entretien des digues et suivi de l'évolution des conditions météorologiques en temps réel via MétéoFrance, ou autres sites spécialisés.
- Vigilance orange « vague submersion » : transmission de la vigilance à la commission de surveillance et d'entretien des digues surveillance qui met en place le dispositif de suivi de l'ouvrage le plus adapté.

En complément des informations issues des bulletins de vigilance, le titulaire de la commission de surveillance veille à :

- Anticiper les conditions maritimes à venir,
- Prévenir le cas échéant les personnes pouvant être impactées en se conformant à l'organisation communale de crise telle que définie dans les Plans Communaux de Sauvegarde,
- Inciter la population à l'extrême prudence avec l'affichage via le site Internet de la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts de recommandations concernant les activités dans les zones particulièrement vulnérables.

En cas de vigilance rouge « vague submersion », la commission de surveillance et d'entretien des digues suit l'évolution des conditions météorologiques et décide le cas échéant l'interdiction de passage et la mise en place d'un dispositif d'alerte sur les secteurs de circulation les plus impactés (brise lame, digues Est et Ouest du port du Pont Neuf, voisinage des ouvrages traversant) :

- Mise en place de barrières de sécurité, de passages amovibles,
- Mise en place de panneaux d'explication des risques et d'interdiction de passage

Elle assure également une liaison régulière avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), ainsi que la mise en alerte d'entreprises en cas d'éventuels travaux d'urgence.

Article 7 – Intervention d'urgence en cas de désordre constaté

Les différentes procédures visées devront être conforme à la chaîne d'alerte fonctionnelle telle que définie dans les documents suivants :

- Programme d'Actions de Prévention des Inondations (P.A.P.I) de la Baie de Bourgneuf (en cours d'élaboration).
- Plans Communaux de Sauvegarde

1/ Procédure d'information immédiate

Toute personne ayant connaissance d'un désordre sur les digues a qualité pour informer immédiatement :

- le Président de la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts
Communauté de Communes Océan-Marais de Monts

46, place de la Paix - BP 721
85167 Saint Jean de Monts
Tél : 02 51 58 07 89

- les Autorités de Police (17)

Si, à l'issue des visites planifiées, des visites suite aux intempéries ou de tout autre événement, il apparaît un désordre sur les digues, les membres de la Commission de surveillance sont tenus d'en informer le Président :

- immédiatement en cas de menace grave de l'intérêt général, notamment en cas de rupture de digue ou de risque avéré de rupture de digue,
- au plus tôt en cas de désordre pouvant s'aggraver et nécessitant une intervention immédiate sur les digues.

2/ Marché public pour entretien et interventions ponctuelles sur les digues

A défaut de moyens internes, la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts passe avec une entreprise de travaux publics un marché public pour entretien et interventions ponctuelles sur les digues. Les dépenses relatives à ce marché sont imputées au budget intercommunal.

Les délais impartis pour l'intervention de l'Entreprise sont fixés à :

- 1 jour maximum, en cas d'intervention pour menace grave,
- 2 mois maximum, en cas d'intervention pour entretien.

L'Entreprise est tenue d'informer de ses fermetures pour congés annuels et met en place une procédure palliative en cas de nécessité.

Les bons de commandes, délivrés par le Président de la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts, mentionnent le membre de la commission de surveillance à contacter, le type d'intervention, le délai fixé d'intervention et les travaux à réaliser.

Article 8 – Rapport quinquennal de surveillance et d'entretien des digues

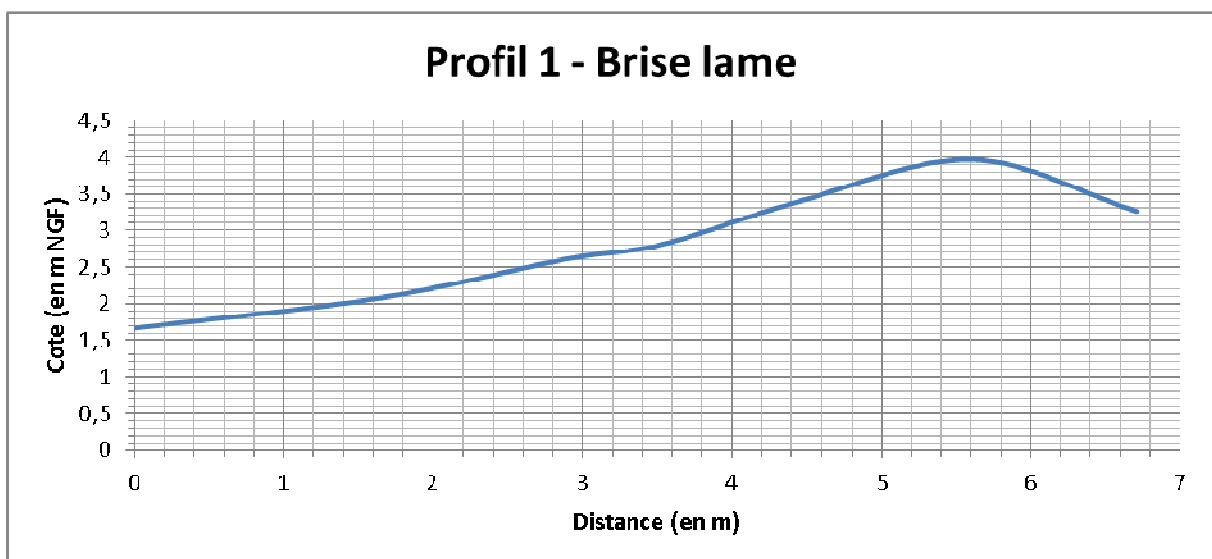
Le rapport quinquennal comporte les éléments suivants :

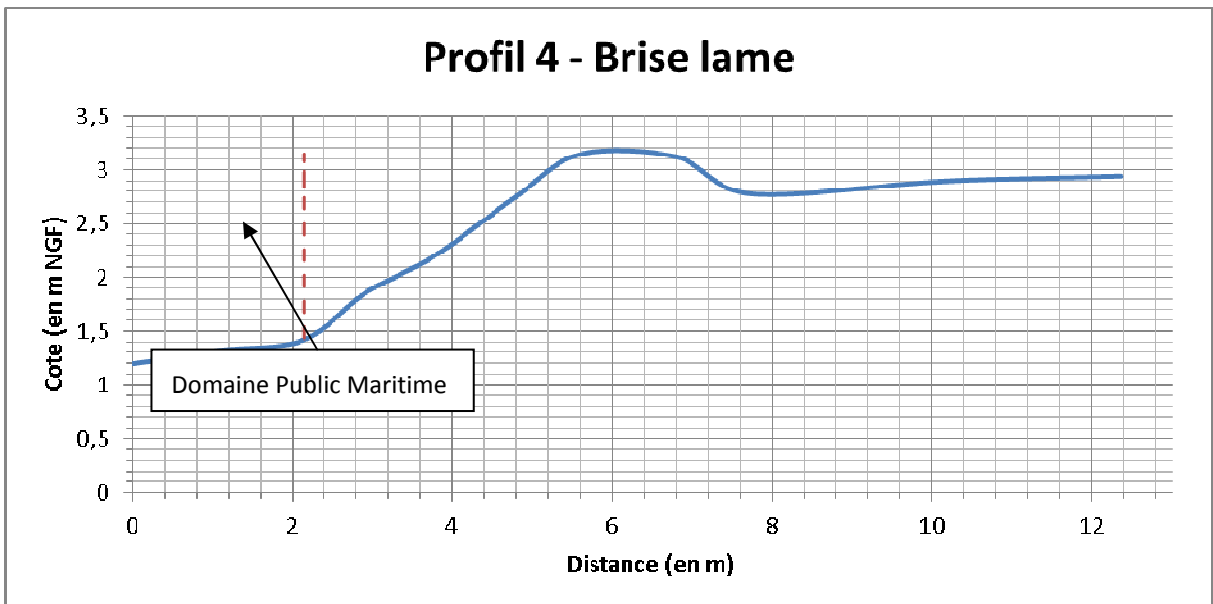
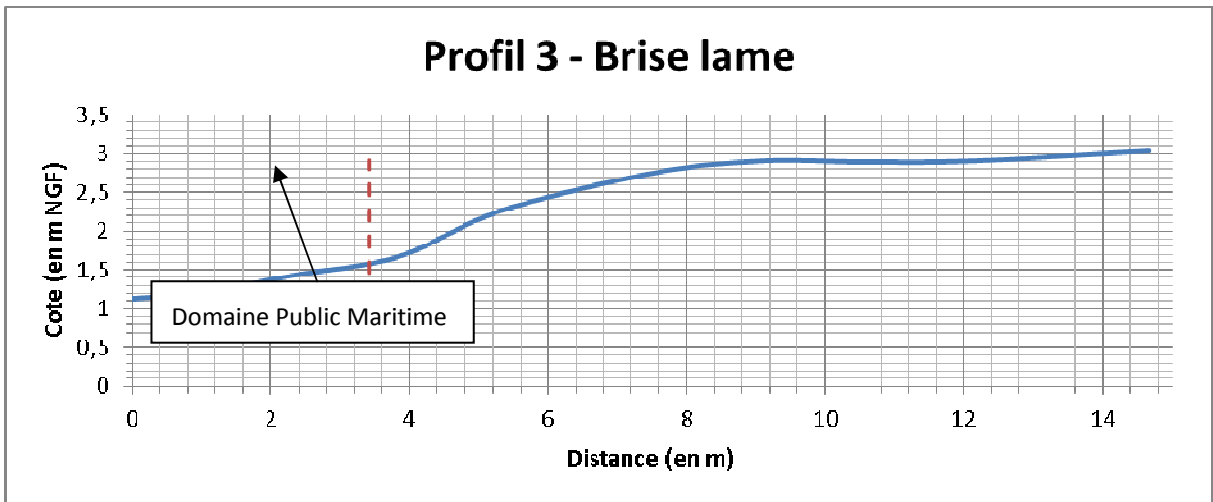
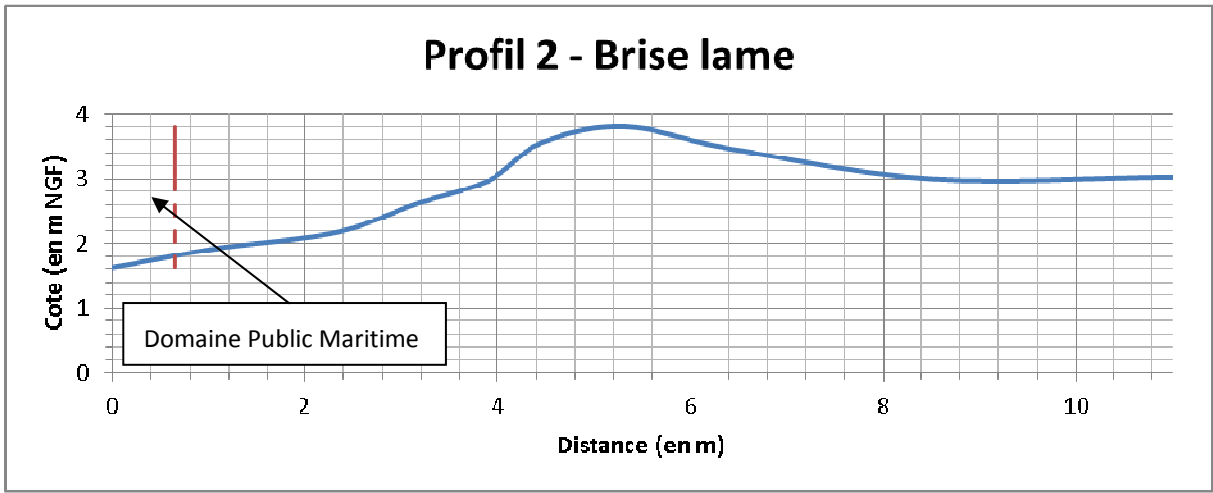
- compte-rendu des visites techniques annuelles et des visites trimestrielles,
- compte-rendu des visites ponctuelles suite à intempéries,
- état détaillé des opérations d'entretien et interventions ponctuelles réalisées,
- opérations d'investissement à programmer suite aux constats réalisés,
- mise à jour de l'état de suivi des digues, établi pour chacune des digues.

Le rapport est diffusé aux membres de la Commission de surveillance des digues. Le Président de la Communauté de Communes Océan-marais de Monts peut décider de le diffuser à toute autre personne de son choix.

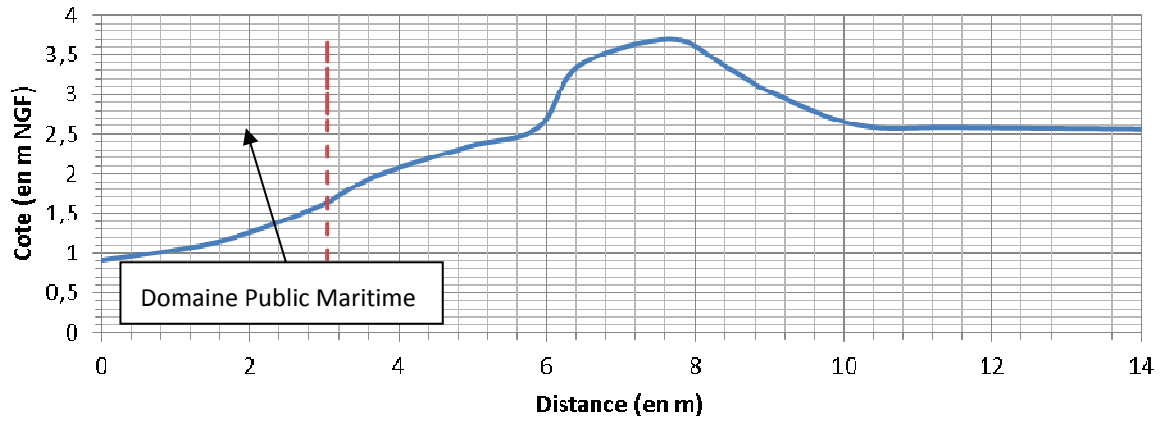
XIII. ANNEXES

XIII.1. ANNEXE 1 : PROFILS TOPOGRAPHIQUES DU BRISE LAME (RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE OCEAN MARAIS DE MONTS DU 25 JUILLET 2014)

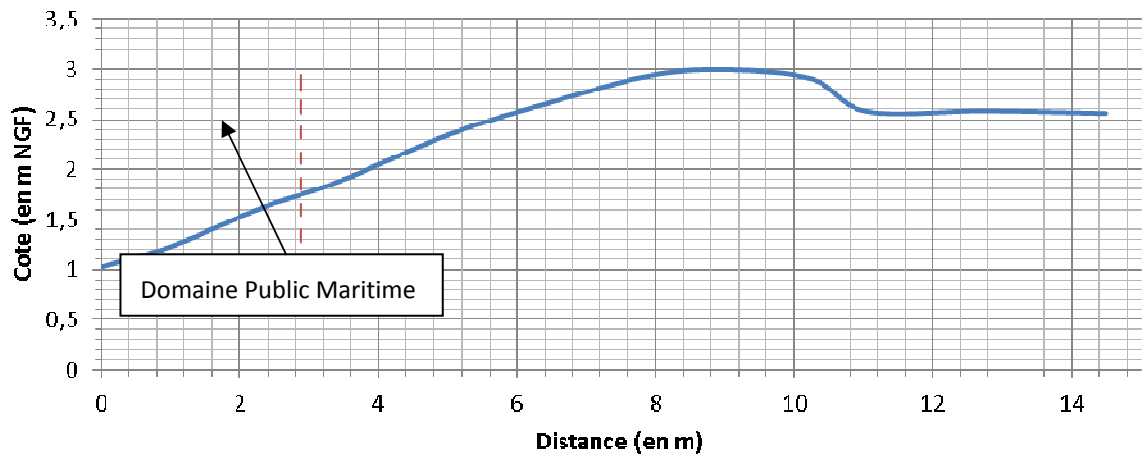




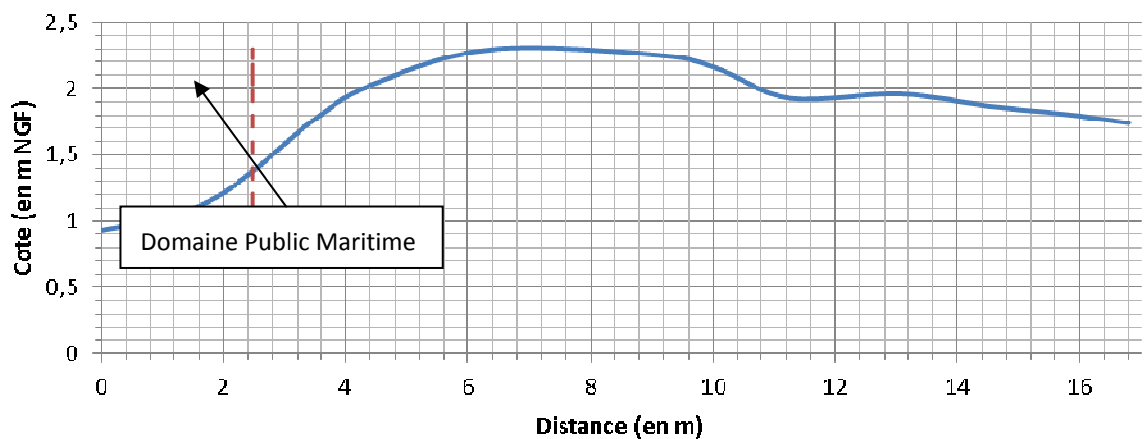
Profil 5 - Brise lame



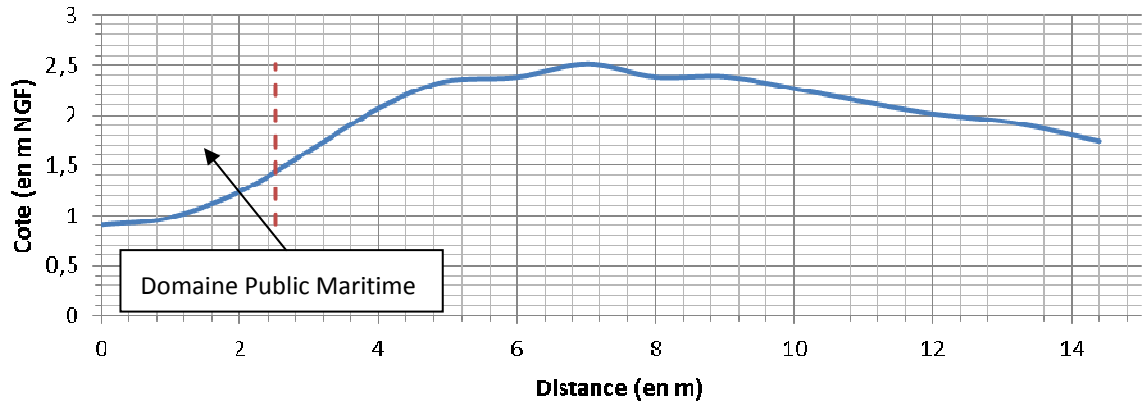
Profil 6 - Brise lame



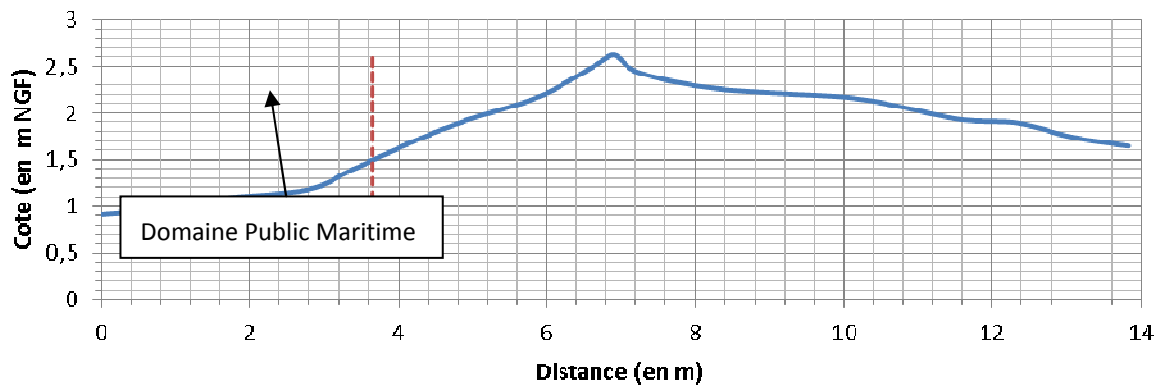
Profil 7 - Brise lame



Profil 8 - Brise lame



Profil 9 - Brise lame



Profil 10 - Brise lame

